V. 1-3
1903-3
29141
DE. C. G. Jan Peter
Compl. Gerlach

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL POUR
L'EXPLORATION DE LA MER

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY

RAPPORTS
ET
PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS

VOLUME I

JUILLET 1902—JUILLET 1903

EN COMMISSION CHEZ
ANDR. FRED. HØST & FILS
COPENHAGUE

SEPTEMBRE 1903

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL POUR
L'EXPLORATION DE LA MER

RAPPORTS

ET

PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS

VOLUME I

JUILLET 1902 — JUILLET 1903

EN COMMISSION CHEZ
ANDR. FRED. HØST & FILS
COPENHAGUE

SEPTEMBRE 1903

COPENHAGUE. — IMPRIMERIE BIANCO LUNO

TABLE DES MATIÈRES

A. RAPPORTS

Page

Rapport administratif sur la première année: 22 Juillet 1902 — 21 Juillet 1903, publié par le Bureau I

Annexe A. Rapport sur le laboratoire central à Christiania XL

— B. Rapport de l'administrateur de la Commission A XLV

— C. Rapport de l'administrateur de la Commission B XLVII

— D. Liste des bateaux à vapeur etc. à bord desquels des observations hydrographiques trimestrielles sont faites L

B. PROCÈS-VERBAUX DES RÉUNIONS

I. RÉUNIONS DU CONSEIL

Première Réunion, Copenhague, Juillet 1902.

Tableau des membres et des experts 1

Séance d'ouverture, 22 Juillet 3

Première séance, 22 — 7

Deuxième — 23 — 12

Troisième — 25 — 16

Annexe A. La proposition du gouvernement danois 31

— B. Aperçu des crédits des différentes nations pour l'exploration internationale 33

— C. Proposition de MM. P. T. Cleve et C. H. Ostenfeld 36

Deuxième Réunion, Copenhague, Février 1903.

Bureau et tableau des membres 39

Ordre du jour 41

Première séance, 23 Février 43

Deuxième — 24 — 47

Troisième — 25 — 53

29141

Page

Annexe A. Règlement général du Conseil 60
— B. Règlement du laboratoire central 64
— C. Plan et ordonnance du laboratoire central 68
— D. Budget du Conseil pour 1902—1903 72
— E. Règlement pour les administrateurs des Commissions A et B ... 77
— F. Règlement du bureau 79
— G. Communication de M. Gustave Gilson 86

II. RÉUNIONS DES COMMISSIONS SPÉCIALES

Réunions d'Edinbourg de Septembre 1902.

A. Pour les problèmes de la migration des poissons 88
B. Pour les questions de la dimunition du rendement de la pêche 97
Annexe: Lettre de M. le Dr. C. G. Joh. Petersen 111

Réunions de Copenhague de Février 1903.

A. Pour les problèmes de la migration des poissons 115
B. Pour les questions de la dimunition du rendement de la pêche..... 125
Annexe: Rapport provisoire de l'administrateur 136
C. Pour la pêche dans la mer Baltique 139
Annexe: Projet de programme de M. le Dr. Osc. Nordquist 143

Réunion de Stralsund de Juillet 1903.

C. Pour la pêche de la mer Baltique 147
Annexe A. Projet de programme de la Section C 1 157
— B. Projet de programme de la Section C 2 165

A

RAPPORTS

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY
WOODS HOLE
LIBRARY

BUREAU OF THE INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE STUDY OF THE SEA

Report of Administration

for the first year: 22nd July 1902—21st July 1903

The Bureau of the International Council has the honour to present the first report of its administration.

The International Council for the study of the sea was constituted at Copenhagen on the 22nd of July 1902.

Preliminary: the Conferences of Stockholm and Christiania

In the year 1899 the Swedish Government, on the instigation of the Swedish Hydrographical Commission, invited those states which are specially interested in the study of the north-european seas, to a conference at which some plan might be drawn up for an international cooperation with regard to the scientific exploration of the sea. The conference took place at Stockholm in June 1899, and a preliminary programme of work was then outlined. On the invitation of the Norwegian Government a second conference followed in May 1901 at Christiania, and at this the Stockholm proposals were supplemented and put into their final form.

It was thereby shown that the research work might best be divided into two main divisions, of which the one had in view the physical conditions of the sea, the other the biological—more especially with regard to the animals most useful as human food. Naturally, it was seen from the beginning that the study of the physical conditions, of the chemical nature of the ocean waters, of the currents etc., was of the greatest importance for the investigation of the problems connected with life, that on the other hand, the study of the floating organisms had particular worth for the solution of hydrographical problems, and consequently that a sharp line should never be drawn between these two main divisions, yet nevertheless,

BUREAU DES CENTRAL-AUSSCHUSSES FÜR DIE INTERNATIONALE MEERESFORSCHUNG

Verwaltungs-Bericht
über das erste Jahr: 22. Juli 1902 — 21. Juli 1903

Das Bureau des Central-Ausschusses beehrt sich, den ersten Bericht von seiner Verwaltung zu erstatten.

Der Central-Ausschuss für die internationale Meeresforschung konstituierte sich in Kopenhagen am 22. Juli 1902.

Einleitung: die Konferenzen von Stockholm und Christiania

Angeregt durch die „Schwedische Hydrographische Kommission" lud die Königlich Schwedische Regierung im Jahre 1899 die an der Untersuchung der nordeuropäischen Meere besonders interessierten Staaten zu einer Konferenz ein, in der der Plan eines internationalen Zusammenarbeitens auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Meeresforschung entworfen werden sollte. Die Konferenz fand im Juni 1899 in Stockholm statt. In ihr wurde ein vorläufiges Arbeitsprogramm entworfen. Auf Einladung der Königlich Norwegischen Regierung folgte im Mai eine zweite Konferenz in Christiania, welche die Stockholmer Vorschläge ergänzte und in endgültige verwandelte.

Dabei hatte sich ergeben, dass die Arbeit der Meeresforschung sich am besten in zwei Hauptabteilungen spalten liesse, von welchen die eine die Physik, die andere die Biologie des Meeres, besonders in Hinsicht auf die als menschliche Nahrung wichtigsten Tiere, bezweckte. Zwar sah man von Anfang an ein, dass besonders das Studium der physikalischen Bedingungen, der chemischen Zusammensetzung des Meereswassers, der Strömungen u. s. w. für die Erforschung der sich auf die Lebewesen beziehenden Probleme von der allergrössten Bedeutung sei, dass auch umgekehrt die Untersuchung der schwebenden Organismen für die Lösung von hydrographischen Problemen grossen Wert habe, und dass somit von einer scharfen Trennung dieser Hauptabteilungen nie die Rede sein dürfe; bei der

were it only from practical considerations, one was obliged to think of this division of labour on account of the wide extent of the sphere of work.

The working out of a general programme and the rational accomplishment of an international division of labour could not be realised however, without a central institution to act as intermediary. It was therefore agreed, even at the first conference, that the establishment of a permanent central institution was one of the things to be recommended to the participating states. This resolution was extended at the second (Christiania) conference so as to include under the measures recommended, the institution of a central laboratory, whose special function should be to control the apparatus and to insure uniformity of methods.

Consent of the States concerned in the Project

All the states represented at the conferences of Stockholm and Christiania decided between May 1901 and May 1902, to take part in the work projected at the conferences; and the parliament of each state voted the means for the prosecution of its own division of the work as well as the annual contribution to the central institution.

The governments of Germany, Holland, Norway and Sweden, and the senate of Finland accepted the Christiania programme, inclusive of the period of participation recommended. As a preliminary contribution the Danish Government voted a sum for three years, on the understanding that when this period had expired, they would take into consideration whether the results so far achieved would justify a further contribution from the parliament for the continuance of the investigations. The English Government expressed its agreement with the five years programme but limited the necessary funds for disposal to a period of three years; at the same time it reserved the possibility of continuing to take part in the work on the termination of this period. Russia included the sum for its contribution towards the support of the central institution and central laboratory in its budget for 1902 and 1903.

Belgium, whose representatives had taken part in the Christania conference of 1901 as guests, also agreed to participate in the work in February 1903.

The final Step by the Danish Government

The Danish Government, being made cognisant of the final resolutions of the participating states, then took steps to remove the last difficulty which stood in the way of the international investigations. At the Stockholm and Christiania conferences it had been agreed that the management of the international cooperation should be entrusted to an International Council, and that each of the

grossen Ausdehnung des Arbeitsgebietes musste man jedoch, wäre es auch nur aus praktischen Rücksichten, von Anfang an auf eine solche Arbeitsteilung bedacht sein.

Die Ausarbeitung eines gemeinschaftlichen Programmes, die rationelle Durchführung einer internationalen Arbeitsteilung liess sich aber ohne eine die Zusammenwirkung vermittelnde Centralstelle nicht denken. Deshalb wurde schon in der ersten Konferenz beschlossen, dass auch die Einrichtung einer ständigen Centralstelle zu den Massnahmen gehöre, welche den vertragschliessenden Staaten empfohlen werden solle. In der zweiten (Christiania-) Konferenz wurde dieser Beschluss erweitert, indem unter die empfohlenen Massnahmen auch die Einrichtung eines centralen Laboratoriums aufgenommen wurde, dessen spezielle Aufgabe es sein sollte, die Kontrolle von Apparaten zu übernehmen und die Einheitlichkeit der Methoden zu vermitteln.

Der Zutritt der einzelnen Staaten

Sämmtliche Staaten, die sich an den Konferenzen von Stockholm und Christiania beteiligt hatten, entschieden sich in den Monaten von Mai 1901 bis Mai 1902, an den in den Konferenzen geplanten Untersuchungen teilzunehmen: in sämmtlichen Staaten wurden die Mittel für die Ausführung der eigenen Untersuchungen sowie für den Jahresbeitrag an die Centralstelle von den Parlamenten bewilligt.

Die Regierungen von Deutschland, den Niederlanden, Norwegen und Schweden, sowie der Senat von Finnland, acceptierten das Programm von Christiania, auch was die Dauer der Teilnahme anbetrifft. Von dem dänischen Reichstag wurden vorläufig die Mittel für eine dreijährige Teilnahme bewilligt; die dänische Regierung versprach zu gleicher Zeit, nach Ablauf dieser drei Jahre in Erwägung zu ziehen, ob die bis dahin errungenen Resultate den Antrag auf Weiterbewilligung bei dem Reichstag zur Fortsetzung der Untersuchungen rechtfertigen möchten. Die englische Regierung hat sich zwar mit den fünf Jahren des Programmes einverstanden erklärt, sich aber darauf beschränkt, die nötigen Gelder für drei Jahre zur Verfügung zu stellen; dabei hat sie sich vorbehalten, nach Schluss dieser Periode über Fortsetzung der Teilnahme zu entscheiden. Russland wies in seinem Etat für 1902 und 1903 die nötigen Mittel für seinen Anteil an der Erhaltung der Centralstelle, sowie des centralen Laboratoriums an.

Belgien, dessen Vertreter sich an der Christiania-Konferenz von Mai 1901 als Gäste beteiligt hatten, entschied sich im Februar 1903 gleichfalls zur Teilnahme.

Der entscheidende Schritt der K. dänischen Regierung

Die K. Dänische Regierung, von den endgültigen Entschliessungen der Staaten in Kenntnis gesetzt, hat dann die letzten Schwierigkeiten, die der Begründung der internationalen Zusammenarbeit noch im Wege standen, bei Seite zu schaffen gewusst. Auf den Konferenzen in Stockholm und Christiania war als notwendig ausgesprochen worden, dass die Leitung der internationalen Zusam-

participating states should send two representatives to this council. It had also been recommended that this council should meet in Copenhagen as soon as the final decisions of all the states had been made known. In the beginning of June 1902, therefore, the Danish Government invited the states which had taken part in the conferences, to send representatives once again to a conference at Copenhagen, and it recommended that these representatives should be given full powers to constitute the International Council and that this third conference should be regarded as its first meeting.

The participating States

The following states: Denmark, Germany, Finland, Great Britain, The Netherlands, Norway, Russia and Sweden replied to this invitation, and the first meeting of the International Council for the study of the sea took place at Copenhagen on the 22nd of July, 1902.

Constitution of the International Council: A. Members

At this meeting the various countries were represented as follows:

Denmark: Captain C. F. Drechsel, Commander of the Port at *Copenhagen.*
Mr. Martin Knudsen, Docent at the University, *Copenhagen.*

Germany: Dr. W. Herwig, "Wirklicher Geheimer Oberregierungsrath", President of the "Deutscher Seefischerei-Verein", *Hannover.*
Dr. O. Krümmel, Professor at the University, *Kiel.*

England: Colonel Sir Colin Scott Moncrieff, Under-Secretary for Scotland, *Chelsea.*
Dr. D'Arcy Wentworth Thompson, Professor at University College, *Dundee.*

Finland: Dr. Theodor Homén, Professor at the University, *Helsingfors.*
Dr. Oscar Nordquist, Inspector of Fisheries, *Helsingfors.*

The Netherlands: Dr. P. P. C. Hoek, Scientific Adviser in Fishery Matters, *Helder.*

Norway: Dr. Fridtjof Nansen, Professor at the University, *Christiania.*
Dr. Johan Hjort, "Fiskeridirektør", *Bergen.*

Russia: Dr. Nikolai Knipowitsch, Conservator at the Zoological Museum, *St. Petersburg.*

Sweden: Dr. Otto Pettersson, Professor at the "Högskola", *Stockholm.*
Dr. Filip Trybom, First Assistant-Inspector of Fisheries*), *Stockholm.*

---

*) Since January 1st 1903, Inspector of Fisheries for Sweden.

menwirkung einem centralen Ausschusse überwiesen werden, und dass jeder der sich beteiligenden Staaten zwei Vertreter zu diesem Ausschusse stellen solle. Zu gleicher Zeit war empfohlen worden, dass dieser Central-Ausschuss, sobald die endgültigen Entschliessungen sämmtlicher Staaten vorliegen würden, in Kopenhagen zusammentreten sollte. Anfang Juni 1902 lud nun die K. Dänische Regierung die Staaten, die sich an den Konferenzen beteiligt hatten, ein, von neuem Vertreter zu einer jetzt in Kopenhagen zu haltenden Konferenz abzuschicken, empfahl aber diesen Staaten zu gleicher Zeit, ihre Vertreter zu bevollmächtigen, den Central-Ausschuss zu konstituieren und also die 3. Konferenz als die erste Versammlung dieses Ausschusses zu betrachten.

Die teilnehmenden Staaten

Folgende Staaten: Dänemark selbst, Deutschland, Finnland, Grossbritannien, die Niederlande, Norwegen, Russland und Schweden leisteten dieser Einladung Folge: so konnte der Central-Ausschuss für die internationale Meeresforschung am 22. Juli 1902 in Kopenhagen zum ersten Male tagen.

Zusammenstellung des Central-Ausschusses A. Mitglieder

In dieser Versammlung waren die einzelnen Länder wie folgt vertreten:

Dänemark: Hr. Kapitän C. F. Drechsel, Kommandant des Hafens von *Kopenhagen.*
Hr. Martin Knudsen, Docent an der Universität, *Kopenhagen.*

Deutschland: Hr. Dr. W. Herwig, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat, Präsident des Deutschen Seefischerei-Vereins, *Hannover.*
Hr. Dr. O. Krümmel, Professor an der Universität, *Kiel.*

England: Hr. Colonel Sir Colin Scott Moncrieff, "Under-Secretary for Scotland", *Chelsea.*
Hr. D'Arcy Wentworth Thompson, Professor an der Universität, *Dundee.*

Finnland: Hr. Dr. Theodor Homén, Professor an der Universität, *Helsingfors.*
Hr. Dr. Oscar Nordquist, Fischerei-Inspektor, *Helsingfors.*

Die Niederlande: Hr. Dr. P. P. C. Hoek, Wissenschaftlicher Berater in Fischereiangelegenheiten, *Helder.*

Norwegen: Hr. Dr. Fridtjof Nansen, Professor an der Universität, *Christiania.*
Hr. Dr. Johan Hjort, "Fiskeridirektör", *Bergen.*

Russland: Hr. Dr. Nikolai Knipowitsch, Konservator am Zoologischen Museum, *St. Petersburg.*

Schweden: Hr. Dr. Otto Pettersson, Professor an der "Högskola", *Stockholm.*
Hr. Dr. Filip Trybom, Erster Assistent der Fischerei-Inspektion*), *Stockholm.*

---

*) Seit 1. Januar 1903 "Fiskeri-Inspektör" für Schweden.

B. Experts

In addition, the following experts were invited by their governments to be present:

Denmark: Dr. C. G. Joh. Petersen, Director of the Danish Biological Station, *Copenhagen.*
Dr. C. H. Ostenfeld, "Musæumsinspektør", *Copenhagen.*

England: Dr. Hugh Robert Mill, Director of the "British Rainfall Organization", *London.*
Mr. Walter Garstang, Naturalist in Charge of the Fishery Investigations of the "Marine Biological Association", *Plymouth.*

Sweden: Dr. P. T. Cleve, Professor at the University, *Upsala.*

Changes in the International Council

Certain changes which occurred later in the constitution of the International Council, may be mentioned here:

England: Sir Edward Goschen, British Ambassador at Copenhagen took the place of Sir Colin Scott Moncrieff, now in British India, at the second meeting (February 1903).

Finland: Mr. J. Alb. Sandman took the place of Dr. Oscar Nordquist.

The Netherlands: Dr. Max Weber, Professor at the University, *Amsterdam*, and Dr. C. H. Wind, Director of the Meteorological Institute, *Bilt* (near Utrecht), became members.

Russia: Dr. Oscar von Grimm, Privy-Councillor, tit. Professor, *St. Petersburg*, who was prevented by illness from being present in July 1902, represents Russia along with Dr. Knipowitsch.
Mr. L. L. Breitfuss was appointed as expert.

Founding of the International Council

On the 22nd of July 1902, His Excellency President Deuntzer opened the first meeting of the delegates, and declared that nothing now stood in the way of establishing the International Council.

The representatives of the separate states replied that their governments, as already shown by letter, were agreed that a beginning should be made with the international work and that the International Council should be constituted forthwith. The acting-president, Captain C. F. Drechsel, Port-Commander, Copenhagen, having accepted these announcements, then declared the International Council to be duly constituted with its seat in Copenhagen.

B. Sachverständige

Ausserdem waren folgende Sachverständige von ihren Regierungen zu Teilnahme eingeladen und erschienen:

Dänemark: Hr. Dr. C. G. Joh. Petersen, Direktor der Dänischen Biologischen Station, *Kopenhagen.*
Hr. C. H. Ostenfeld, "Musæumsinspektör", *Kopenhagen.*

England: Hr. Dr. Hugh Rorert Mill, Direktor der "British Rainfall Organization", *London.*
Hr. Walter Garstang, Vorstand der Fischerei-Untersuchungen der "Marine Biological Association", *Plymouth.*

Schweden: Hr. Dr. P. T. Cleve, Professor an der Universität, *Upsala.*

Aenderungen in der Zusammensetzung des C A

Was die Zusammensetzung des Central-Ausschusses anbetrifft, muss hier für die einzelnen Länder noch folgendes bemerkt werden:

England: Statt Sir Colin Scott Moncrieff, der nach Englisch-Indien reiste, nahm Sir Edward Goschen, Gesandter der englischen Regierung in Kopenhagen, an der zweiten Versammlung (Februar 1903) teil.

Finnland: Hr. J. Alb. Sandman übernahm die Stelle des Herrn Dr. Oscar Nordquist.

Die Niederlande: die Herren Dr. Max Weber, Professor an der Universität, Amsterdam, und Dr. C. H. Wind, Direktor des Meteorologischen Instituts, de Bilt (unweit Utrechts), wurden zu Mitgliedern des Central-Ausschusses ernannt.

Russland: Hr. Dr. Oscar von Grimm, Staatsrat, tit. Professor, St. Petersburg, der Juli 1902 durch Krankheit behindert war, gegenwärtig zu sein, vertritt Russland neben Hrn. Dr. Knipowitsch.
Hr. L. L. Breitfuss ist zum Sachverständigen ernannt.

Konstituierung des Central-Ausschusses

Am 22. Juli 1902 eröffnete Se. Excellenz der Minister-Präsident Deuntzer die erste Versammlung der Delegierten und erklärte, dass der Konstituierung des Central-Ausschusses ein Hinderniss nicht mehr entgegenstehe.

Die Vertreter der einzelnen Staaten wiederholten hierauf — ein jeder für sein Land — die vorher schon schriftlich abgegebene Erklärung, seine Regierung sei damit einverstanden, dass mit den internationalen Untersuchungen angefangen werde und der Central-Ausschuss sich sofort konstituiere. Der vorläufige Präsident, Herr Hafenkommandant, Kapitän C. F. Drechsel, Kopenhagen, der die Erklärungen entgegengenommen hatte, erklärte nun den Central-Ausschuss, der seinen Sitz in Kopenhagen haben solle, für tatsächlich konstituiert.

LIBRARY

Constitution of the Bureau

A. Ordinary Members

The first work of the Council was to constitute the Bureau. The following appointments were then made:

Dr. W. Herwig, Hannover, to be President.
Prof. O. Pettersson, Stockholm, to be Vice-President.
Dr. P. P. C. Hoek, Helder, to be General-Secretary.

B. Extraordinary Members

At the first meeting of the Council, Captain C. F. Drechsel was made an extraordinary member with the title of Honorary Treasurer to the Bureau. At the second meeting in Copenhagen, February 1903, it was agreed in arranging the business organization of the International Council, that the bureau should be extended, the three ordinary members to constitute an inner executive, and these along with four extraordinary members to form a general executive.

The extraordinary members are:

Captain C. J. Drechsel, Copenhagen, Honorary Treasurer,
Professor Fridtjof Nansen, Director of the Central Laboratory, Christiania,
Privy-Councillor, Dr. Oscar von Grimm, St. Petersburg,
Professor D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee.

Business Organization of the International Council

The second point, the business organization of the International Council, was likewise discussed at the first meeting, and it was agreed that the working out of the organization should be taken over by the Bureau. In consequence of this, a scheme was drawn up by the latter and sent to the members of the Council in January 1903. During the February meeting some changes to this scheme, especially with regard to the number of the members of the Bureau, were proposed on the part of the Bureau, and the business organization as set forth in the eleven articles constituting Appendix A of the Proceedings of the February 1903 meeting, was agreed upon.

Finance

Assistance of the Danish Government

The third point was concerned with the funds necessary for the carrying on of the business of the International Council, and the request was transmitted to the Danish Government,

(1) to undertake the negotiations for a final agreement on the part of the participating states with regard to their contributions;
(2) to be willing that the contributions of the separate states be sent to the Danish Government and from there assigned to the bankers of the International Council.

Zusammenstellung des Bureaus

Die erste Arbeit des Ausschusses war die Wahl des Bureaus:

A. Ordentliche Mitglieder

Herr Dr. W. Herwig, Hannover, wurde zum Präsidenten,
Herr Prof. O. Pettersson, Stockholm, zum Vice-Präsidenten,
Herr Dr. P. P. C. Hoek, Helder, zum General-Sekretär ernannt.

B. Ausserordentliche Mitglieder

Schon in der ersten Versammlung des Ausschusses wurde Hr. Kapitän C. F. Drechsel als ausserordentliches Mitglied, mit dem Titel eines Ehrenschatzmeisters, dem Bureau beigegeben. In der zweiten Sitzung des Ausschusses, Kopenhagen, Februar 1903, wurde bei der Feststellung der Geschäftsordnung des Central-Ausschusses beschlossen, dem Bureau eine grössere Ausdehnung zu geben. Während nähmlich die drei ordentlichen Mitglieder den engeren Ausschuss bilden, soll der weitere Ausschuss gemeinschaftlich aus ihnen und aus vier ausserordentlichen Mitgliedern bestehen.

Die ausserordentlichen Mitglieder des Bureaus sind:

Hr. Kapitän C. F. Drechsel, Kopenhagen, Ehrenschatzmeister,
Hr. Prof. Fridtjof Nansen, Christiania, Leiter des Central-Laboratoriums,
Hr. Staatsrat Dr. Oscar von Grimm, St. Petersburg,
Hr. Prof. D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee.

Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss

Der zweite Punkt, die Feststellung einer Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss kam gleichfalls schon in der ersten Versammlung zur Sprache. Dort wurde beschlossen, dass die Ausarbeitung der Geschäftsordnung dem Bureau übertragen werden solle. So wurde von diesem ein Entwurf zur Geschäftsordnung aufgestellt und im Januar 1903 den Mitgliedern des Ausschusses zugeschickt. Noch während der Februar-Sitzung wurden zu diesem Entwurf einige Abänderungs-Anträge, welche sich besonders auf die Mitgliederzahl des Bureaus bezogen, seitens des Bureaus eingereicht: in der Versammlung des Ausschusses vom 25. Februar wurde die jetzt aus elf Artikeln zusammengesetzte Geschäftsordnung, wie sie als Anlage A. dem Sitzungsbericht der Versammlung von Februar 1903 beigelegt ist, genehmigt.

Finanzen

Hülfe der K. dänischen Regierung

Der dritte Punkt betraf die Flüssigmachung des für die Geschäfte des Central-Ausschusses nötigen Geldes. Es wurde an die K. Dänische Regierung die Bitte gerichtet:

1) die Verhandlungen über die endgültige Vereinigung der vertragschliessenden Staaten über den Teilungsmassstab in die Hand zu nehmen, und
2) sich dazu bereit zu erklären, dass die Zahlungen der Einzelstaaten an die K. Dänische Regierung erfolgen, um sodann der Zahlstelle des Central-Ausschusses überwiesen zu werden.

The Danish Government not only fulfilled this request, and carried through the negotiations with the participating states, receiving their contributions and assigning them to the bankers of the International Council ("Den Danske Landmandsbank" in Copenhagen), but also assisted the Bureau over the initial difficulties by a contribution in advance. The International Council would once more tender its thanks here to the Danish Government for this important service.

Contributions of the States

The contributions of the states for the first year (22nd July 1902—21st July 1903) were paid into the bank during the period from 19th December 1902 to 22nd February 1903, amounting in all to 89325. 36 Kroner. On this sum 684. 54 Kroner was obtained as interest up to July 1st 1903. The expenditure has taken place in the beginning according to the scheme proposed at the Christiania conference (pp. 20—21 of the Christiania protocol); after the 23nd February 1903 it proceeded on the lines agreed upon by the Council on that date (Appendix D of the Proceedings for Febrary 1903). Up to the 21st of July 1903 the expenditure amounted to Kr. 70725. 66, made up as follows:

Head		
I.	Salaries	Kr. 31057. 66
II.	Remuneration	- 1533. 97
III.	Incidental Expenses	- 5400. 00
IV.	Travelling Expenses	- 3597. 41
V.	Expenses of the Office	- 8193. 28
VI.	Postage, Freights etc.	- 637. 76
VII.	Printing	- 5087. 92
VIII.	International Laboratory	- 11700. 00
IX.	Unforeseen Expenses	- 3517. 66
	Total ...	Kr. 70725. 66

Including some small extra receipts the balance on the first year's working was 19286. 01 Kroner.

Audit of Accounts

The balance-sheet prepared by the General Secretary of the receipts and expenditure during the first financial year, was audited in accordance with § 9 of the Business Organization of the International Council, by a committee composed of the President and Vice-President of the Council, Dr. F. Trybom, Prof. Th. Homén and Prof. D'Arcy W. Thompson. This committee has found the account in order.

Nicht allein hat die Dänische Regierung diese Bitte erfüllt, die Verhandlungen mit den vertragschliessenden Staaten geführt und zum Abschluss gebracht, die Zahlungen in Empfang genommen und der Zahlstelle des Central-Ausschusses (der "Danske Landmandsbank" in Kopenhagen) überwiesen, sondern sie ist auch dem Ausschuss durch die Bewilligung eines Vorschusses behülflich gewesen, über die Schwierigkeiten des Anfangs hinwegzukommen. Es möge der K. Dänischen Regierung dafür der Dank des Central-Ausschusses hier noch einmal in warmer Weise wiederholt werden.

Beiträge der Staaten — 89325. 36

Die Beiträge der Staaten für das erste Geschäftsjahr (22. Juli 1902 — 21. Juli 1903) wurden vom 19. Dezember 1902 bis zum 25. Februar 1903 der Zahlstelle ausbezahlt, und zwar in einem Betrag von insgesammt Kr. ~~89190. 92.~~ Bis zum 1. Juli 1903 wurde mit dem Kassengeld ein Betrag von Kr. 684. 54 an Zinsen gewonnen. Die Ausgaben geschahen anfangs nach dem in der Konferenz in Christiania (Seite 20/21 des Christiania-Protokolls) vorgeschlagenen Etat; nach dem 23. Februar 1903 wurde der Haushalt nach dem an diesem Tage von dem Ausschuss genehmigten Etat (Anlage D. des Proces-Verbal der Sitzung vom 23. Februar 1903) geführt. Die Ausgaben betrugen bis zum 21. Juli 1903 eine Summe von Kr. 70725. 66 und zwar wurde ausgegeben:

Titel			
I.	Gehalte	Kr.	31057. 66
II.	Remunerationen	„	1533. 97
III.	Dienstaufwandsgelder	„	5400. 00
IV.	Reisekosten	„	3597. 41
V.	Kosten der Bureaueinrichtungen	„	8193. 28
VI.	Portos, Frachten u. s. w.	„	637. 76
VII.	Druckkosten	„	5087. 92
VIII.	Internationales Laboratorium	„	11700. 00
IX.	Unvorhergesehenes	„	3517. 66
	Zusammen:	Kr.	70725. 66

MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION LIBRARY

Einige kleine Extra-Einnahmen mitgerechnet, war der Kassenbestand nach Schluss des ersten Geschäftsjahres Kr. 19286. 01.

1. Jahresrechnung

Die von dem General-Sekretär über die Einnahmen und Ausgaben während des ersten Rechnungsjahres gelegte Rechnung wurde, in Folge § 9 der Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss, von einer aus dem Präsidenten und dem Vice-Präsidenten des Central-Ausschusses, Dr. F. Trybom, Prof. Th. Homén und Prof. D'Arcy W. Thompson zusammengesetzten Rechnungskommission revidiert. Die Kommission hat die Rechnung in Ordnung befunden.

Establishment of the Bureau

A brief note on the establishment of the Bureau may find a place here. The General Secretary took up his post on the day of his appointment, subject to the permission of his Government. A five-roomed dwelling house on the ground floor with electric light, central heating etc., was rented in Østbanegade opposite the Østbanegaard and set up as the Bureau. Since the term day (22nd October) 1902, the central station for the international exploration of the sea has had its seat there (Kjøbenhavn Ø, Østbanegade 1).

Hydrographical Assistant

In accordance with the wish expressed at the meeting of the International Council, Docent Martin Knudsen was appointed first assistant to the Bureau on the 1st of August, 1902. His duties are concerned with the hydrographical work of the Bureau, and he has been specially engaged in the preparation of the Bulletin.

Biological Assistant

For the position of second or biological assistant, Dr. H. M. Kyle, Lowestoft (England) was chosen at the Council Meeting of February 1903, on the proposal of the Bureau. Dr. Kyle took up his post on the 15th of April, and has been of special assistance to the General Secretary in preparing the plankton tables for the Bulletin, in the work on the literature of the food-fishes of the North Sea, as well as in the preparation of the statistical work.

Central Laboratory

At the first meeting of the International Council on the 23rd of July 1902, it was resolved that the seat of the Central Laboratory should be in Christiania, and that Professor Fridtjof Nansen should be its Director. Dr. Nansen was desired on the same occasion to get the Laboratory into working order soon, to appoint without delay the two assistants, a chemist and a physicist, and to draw up his plans for the equipment of the Laboratory, and send them to the Bureau. In agreement with these wishes, Dr. Nansen informed the Bureau on October 13th 1902, that the Central Laboratory had begun work in the end of September at Kronprinsensgade 12, Christiania, and that Dr. V. Walfrid Ekman as first assistant (physicist), had entered on his duties on the 1st of September. In December the scheme of the Director for the equipment of the Laboratory, with an estimate of the expenditure (22nd July 1902—21st July 1903), was sent to the Bureau and agreed to at the meeting of the International Council on the 23rd of February. On that occasion Dr. Nansen announced that Dr. Fox, London, had been appointed his second or chemical assistant.

The receipts of the Central Laboratory amounted in all to Kr. 24095. 15: in addition to the contributions from the International Council (Kr. 11700) and the Norwegian Government (Kr. 10000), a further sum of Kr. 2395. 15 was received in return for instruments delivered.

Einrichtung des Bureaus

Eine kurze Mitteilung über die Einrichtung des Bureaus möge hier einen Platz finden. Am Tage seiner Ernennung übernahm, unter Vorbehalt der Genehmigung seiner Regierung, der General-Sekretär seinen Posten. In der Oestbanegade, gegenüber dem Oestbanegaard, wurde eine fünf Zimmer zählende Parterrewohnung, die mit elektrischem Licht, centraler Heizung u. s. w. versehen ist, gemietet und als Bureau eingerichtet. Seit dem 22. Oktober 1902 hat hier die Centralstelle für die Internationale Meeresforschung ihren Sitz (Kjøbenhavn Ø, Østbanegade 1).

Hydrographischer Assistent

In Uebereinstimmung mit einem in der Versammlung des Central-Ausschusses ausgesprochenen Wunsch wurde Herr Docent Martin Knudsen mit dem 1. August 1902 zum ersten Assistent des Bureaus ernannt. Er wurde mit den hydrographischen Arbeiten der Centralstelle beauftragt und hat sich besonders mit der Herausgabe des Bulletins zu beschäftigen gehabt.

Biologischer Assistent

Für die Stelle des zweiten, biologischen Assistenten wurde in der Ausschuss-Sitzung von Februar 1903, nach Vorschlag des Bureaus, Herr Dr. H. M. Kyle, Lowestoft (England), gewählt. Dr. Kyle hat seine Stelle am 15. April übernommen und war dem General-Sekretär besonders bei der Umarbeitung der für das Bulletin bestimmten Plankton-Tabellen, bei den Literatur-Arbeiten über die Nutzfische der Nordsee, sowie bei der Vorbereitung der statistischen Arbeit des Bureaus behülflich.

Central-Laboratorium

Schon in der ersten Sitzung des Central-Ausschusses am 23. Juli 1902 wurde festgestellt, dass der Sitz des Central-Laboratoriums in Christiania, und dass Professor Dr. Fridtjof Nansen der Leiter des Laboratoriums sein solle.

Herr Dr. Nansen wurde bei der nämlichen Gelegenheit ersucht, das Laboratorium tunlichst bald in Funktion treten zu lassen, unverzüglich die beiden Assistenten, und zwar einen Chemiker und einen Physiker zu ernennen, und baldmöglichst den Plan für die Einrichtung des Laboratoriums aufzustellen und einzuschicken. In Uebereinstimmung mit diesen Wünschen teilte Dr. Nansen dem Bureau am 13. Oktober 1902 mit, dass das Central-Laboratorium Ende September seine Arbeiten in dem Hause: Kronprinsensgade 12, Christiania, angefangen, und dass Dr. V. Walfried Ekman am 1. September die Stelle des 1. (physischen) Assistenten am Laboratorium angetreten habe. Ein vom Leiter des Laboratoriums im Dezember an das Bureau eingereichter Plan für die Einrichtung des Central-Laboratoriums mit Etat-Vorschlag (22. Juli 1902—21. Juli 1903) wurde in der Sitzung des Central-Ausschusses vom 23. Februar genehmigt. Bei dieser Gelegenheit teilte Hr. Dr. Nansen mit, dass als zweiter Assistent der Chemiker Dr. Fox, London, angestellt worden sei.

Die Einnahmen des Central-Laboratoriums haben im Ganzen Kr. 24095. 15 betragen: ausserhalb der Beiträge des Central-Ausschusses (ad Kr. 11700) und der K. Norwegischen Regierung (ad Kr. 10,000), wurde für gelieferte Instrumente ein Betrag von Kr. 2395. 15 empfangen.

The expenses up to the 21st of July 1903, amounted in all to Kr. 22869. 38, and were made up as follows:

Salaries	Kr.	7475. 32
Rent including light and heating	-	1165. 92
Postage, freights etc.	-	658. 94
Travelling expenses	-	366. 69
Installation of gas and water	-	833. 25
Inventory and tools	-	2465. 01
Books	-	149. 70
Instruments for use in laboratory	-	2102. 90
Chemicals and glassware	-	1129. 79
Experiments with hydrographical apparatus	-	1479. 58
Hire of ships	-	196. 50
Diverse articles for use, etc.	-	515. 50
Value of instruments to be had on demand	-	4330. 28
	Kr.	22869. 38

The balance at the end of the first financial year was Kr. 1225. 57.

A report by the Director on the working of the Laboratory during its first year is appended as Appendix A to this Report. Attention may be called here to the fact (Appendix A IV) that the Central Laboratory has begun to prepare and distribute standard-water samples at the end of its first year. As is well-known, Docent Knudsen had pointed out the great advantage of using standard-water at the Stockholm conference, and had prepared standard-water for use in the international work in the summer of 1900 and again in the summer of 1902. The hydrographers in the various countries have used this standard-water up to the present*). As the stock-supply at Copenhagen of the tubes containing the standard-water had gradually become greatly reduced in the course of the year, the Director of the Central Laboratory was made acquainted with the state of affairs. The Laboratory has now taken over the management of the matter, and Prof. Nansen, in accordance with § 13 part C of the Christiania programme, will in future procure the standard seawater.

The Commencement of the Work of Exploration

The main facts with regard to the establishment of the International Council, the Central Bureau and the International Laboratory have thus been

*) Martin Knudsen, On the Standard-water used in the Hydrographical Research until July 1903. Publications de Circonstance: No. 2, Juillet 1903.

Die Ausgaben betrugen bis zum 21. Juli 1903 insgesamt Kr. 22869. 38, und zwar wurden ausgegeben:

Für Gehalte	Kr.	7475. 32
„ Lokalmiete, Beleuchtung und Heizung	„	1165. 92
„ Portos, Frachten u. s. w.	„	658. 94
„ Reisekosten	„	366. 69
„ Anlage von Gas- und Wasserleitung	„	833. 25
„ Inventar und Werkzeuge	„	2465. 01
„ Bücher	„	149. 70
„ Instrumente im Laboratorium zu gebrauchen	„	2102. 90
„ Chemikalien und Glaswaren	„	1129. 79
„ Experimente mit hydrographischen Apparaten	„	1479. 58
„ Miete von Fahrzeugen	„	196. 50
„ Diverse Verbrauchsartikel u. s. w.	„	515. 50
„ Instrumente auf Lager, welche auf Anfrage abgeliefert werden können	„	4330. 28
	Kr.	22869. 38

Nach Schluss des ersten Geschäftsjahres war der Kassenbestand Kr. 1225. 77.

Ueber die Arbeiten des Central-Laboratoriums im ersten Jahre seiner Tätigkeit ist von dem Leiter ein Bericht eingereicht, der als Anlage A diesem Jahresbericht beigelegt ist. Hier wird nur noch darauf aufmerksam gemacht, dass (Anlage A IV) das Central-Laboratorium am Schluss seines ersten Dienstjahres auch die Anfertigung und Verteilung von Seewasser-Normalproben angefangen hat. Bekanntlich hat Herr Docent Knudsen, der in der Konferenz von Stockholm den grossen Nutzen des Gebrauchs von Normal-Wasser befürwortete, im Frühjahr 1900 und wieder im Sommer 1902 Normal-Wasser zum Gebrauch bei den internationalen Untersuchungen angefertigt und haben sich die Untersucher in den einzelnen Ländern bis jetzt dieses Normalwassers*) bedient. Als sich im Laufe dieses Jahres die Zahl der in Kopenhagen noch vorrätigen mit Normalwasser gefüllten Röhren allmählich stark verringerte, wurde der Leiter des Central-Laboratoriums von diesem Umstand in Kenntnis gesetzt. Das Laboratorium hat sich dann der Sache angenommen: volkommen in Uebereinstimmung mit § 13 Abt. C. des Christiania-Programmes wird Prof. Nansen's Laboratorium künftig die Seewasser-Normalproben beschaffen. Normal-Wasser

Ist hiermit der Hauptsache nach angegeben, auf welche Weise die Einrichtung des internationalen Ausschusses mit der ständigen Centralstelle und dem internatio- Der Anfang der Arbeiten der Meeresforschung

*) Knudsen, Martin, On the Standard-water used in the hydrographical Research until July 1903. Publications de Circonstance: No. 2, Juillet 1903.

described; a brief account may now be given of the organizing and commencement of the real work of the study of the sea. It is too soon at the end of the first year to talk of results gained by the cooperative work, especially as this short report only purports to be a business one; nevertheless, as soon as the separate states have published their annual reports, and the reports of the committees etc. of the International Council are to hand, it is intended to publish a detailed report over the whole work. For the moment, the following summary may suffice.

The Hydrographical Work, seasonal Cruises and Bulletin No. 1

A. The hydrographical work

The first seasonal cruise was carried out in August 1902. On the 12th August 1902 the Bureau of the International Council sent a circular (No. 1), containing preliminary proposals for the forms to be filled up during the cruises, to the directors of the expeditions in the various countries. The following states took part in this first cruise, Finland (Gulfs of Bothnia and Finland), Sweden (The Skager Rak and Baltic), Denmark (The Belts and Kattegat), Germany (The Baltic, Belts and North Sea), Scotland (North Sea and North Atlantic), Norway (North Atlantic) and Russia (Arctic Sea). The protocols were received at the Bureau from the 1st of October to the 19th of December.

These were published in the first (August) number of the Bulletin, which was ready in the beginning of February and appeared immediately after the form chosen for its publication, had been approved by the International Council on the 24th February.

In the meantime, the second seasonal cruise had taken place in November, and in this Holland (North Sea) was also engaged.

For this seasonal cruise some further directions were given by the Bureau in a new and somewhat more detailed circular (No. 2); in January blank forms were sent to the directors of the expeditions for use during the third seasonal cruise. In these not only the head-lines, directions etc., but also the blank sheets for filling in the observations and results, were placed at the disposal of the workers. These forms are now being used in all the countries. In a circular (No. 5) sent out at the end of April, some rules to be followed by the various states were proposed by the Bureau, in order to secure a certain amount of uniformity in the publication of charts and sections.

nalen Laboratorium zu Stande gekommen ist, so möge in zweiter Linie auch eine kurze Auseinandersetzung, wie die eigentlichen Arbeiten der Meeresforschung organisiert und begonnen sind, hier einen Platz finden. Es wäre verfrüht, am Schluss des ersten Jahres der gemeinschaftlichen Arbeit von Resultaten reden zu wollen, die durch diese gewonnen wären, zumal da der vorliegende kurze Bericht blos ein Verwaltungs-Bericht zu sein bezweckt. Dagegen wird beabsichtigt, sobald die in den einzelnen Staaten veröffentlichten Jahresberichte, die Berichte der von dem Ausschuss eingesetzten Kommissionen u. s. w. vorliegen, einen ausführlichen Bericht über die gemeinschaftliche Arbeit erscheinen zu lassen. Augenblicklich möge die folgende Uebersicht genügen.

A. Die hydrographischen Arbeiten

Die hydrographischen Arbeiten Terminfahrten und Bulletin No. 1

Im August 1902 wurde die erste Terminfahrt unternommen. Das Bureau des Central-Ausschusses schickte, 12. August 1902, den Leitern der Expeditionen der einzelnen Länder ein Cirkular (No. 1) mit einigen (vorläufigen) Vorschlägen für die während der Fahrten auszufüllenden Protokolle zu. An dieser Terminfahrt wurde von Finnland (Bottnischer und Finnischer Busen), Schweden (Ostsee und Skagerak), Dänemark (Beltsee und Kattegat), Deutschland (Ostsee, Beltsee und Nordsee), Schottland (Nordsee und Nordmeer), Norwegen (Nordmeer) und Russland (Eismeer) teilgenommen. Die Protokolle gingen vom 1. Oktober bis zum 19. Dezember beim Bureau ein.

Veröffentlicht wurden sie in der ersten (August-) Nummer des Bulletins, die Anfang Februar fertig vorlag, und zwar sofort, nachdem die für diese Publikation gewählte Form in der Versammlung vom 24. Februar vom Central-Ausschuss genehmigt war.

Inzwischen hatte die zweite Terminfahrt im November stattgefunden. An ihr beteiligte sich auch Holland (Nordsee).

In einem neuen, einigermassen ausfürlicheren Cirkular (No. 2) wurden auch wieder für diese Terminfahrt seitens des Bureaus einige Vorschriften gegeben; im Januar wurden den Leitern der Expeditionen zum Gebrauch während der dritten Terminfahrt Schemata zugeschickt, in welchen nicht allein die bezüglichen Vorschriften, Bezeichnungsweisen u. s. w., sondern auch die nötigen Blanko-Formulare zum Aufzeichnen der Beobachtungs- und Untersuchungs-Resultate zur Verfügung gestellt wurden. In sämtlichen Ländern macht man jetzt von diesen Schemata Gebrauch. In einem Ende April ausgeschickten Cirkular (No. 5) wurden vom Bureau einige Regeln vorgeschlagen, welche in den einzelnen Ländern befolgt werden möchten, damit eine gewisse Homogeneität in den Publikationen von Karten und Schnitten erreicht werde.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY

Means for carrying out the Hydrographical Work in the various States

A brief review of the means in the participating states at present at the disposal of the hydrographical work may find a place here.

Denmark

Denmark. The director of the hydrographical work is Docent Martin Knudsen, the assistants at the laboratory are Mag. H. Hansen and Miss P. Hedegaard, the assistant on board the steamer "Thor", Cand. Mag. J. N. Nielsen. The seasonal cruises to the Faroes and Iceland are undertaken by the "Thor", those in the Belts and Kattegat by the

Fiskerikontroldamperen "Falken", Master: Holstein.

Vagerinspektionsskibet "Løvenørn", Captain: Bay Smith, Acting Captain of the Danish Navy.

Fyrinspektionsskibet "C. F. Grove", Captain: Saxild, Acting Captain of the Danish Navy.

The work on shore is carried on at the "Hydrografisk Laboratorium", Bergensgade 1, and at the "Polyteknisk Læreanstalt", Sølvtorvet, Kjøbenhavn. The plankton material collected during the seasonal cruises is worked out by "Musæumsinspectør" C. H. Ostenfeld (Phytoplankton), and by Dr. C. Wesenberg-Lund (Zooplankton).

Germany

Germany. The director of the work is Professor O. Krümmel, Kiel, the assistants are Dr. Ruppin and Kand. Edlefsen. The seasonal cruises are conducted on board the Royal Steamship "Poseidon", the work on shore at the hydrographical laboratory of the "Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere" in Kiel. The plankton material collected during the seasonal cruises is worked up by Dr. C. Apstein with the assistance of Cand. Phil. Conrad.

England

England. The director of the work is Dr. E. J. Allen, Plymouth, the hydrographical assistant is Mr. Donald J. Matthews. The seasonal cruises are conducted on board the s. s. "Huxley", and "Oithona"; the work on shore is carried out at the laboratory of the "Marine Biological Association of the United Kingdom". The plankton collected during the seasonal cruises is worked up by Dr. L. H. Gough, the *Foraminifera* are identified by Mr. R. H. Worth.

Finland

Finland. The director of the work is Professor Th. Homén, Helsingfors, the assistants are Cand. Phil. Rolf J. Witting and Mag. Phil. Sigurd Stenius. The seasonal cruises have hitherto been conducted by the Customs ships, Ice-breakers etc., and in the future are to be carried out by the new research steamer. The work on shore is carried on at the laboratory of the "Hydrografiska Kommissionen", Helsingfors, Konstantinsgatan 8. The plankton is worked up by Dr. K. M. Levander.

Eine kurze Uebersicht der in den teilnehmenden Staaten für die hydrographischen Untersuchungen jetzt zur Verfügung stehenden Hilfsmittel möge hier einen Platz finden. Hilfsmittel der hydrographischen Untersuchungen in den einzelnen Staaten

Dänemark. Leiter der hydrographischen Untersuchungen ist Herr Docent Martin Knudsen, Assistenten im Laboratorium sind Hr. Mag. H. Hansen und Fräul. P. Hedegaard, Assistent an Bord des Dampfschiffes "Thor" Hr. Cand. mag. J. N. Nielsen. Die Terminfahrten: Färöer—Island werden mit dem Dampfer "Thor", die in der Beltsee und im Kattegat mit den Schiffen: Dänemark

Fiskerikontroldamperen "Falken", Führer: Holstein.
Vagerinspektionsskibet "Løvenørn", Kommandant Kapitän zur See der K. D. M.: Bay Smith und
Fyrinspektionsskibet "C. F. Grove", Kommandant Kapitän zur See der K. D. M.: Saxild, ausgeführt.

Die Arbeiten zu Lande werden im "Hydrografisk Laboratorium", Bergensgade 1, und in der "Polyteknisk Læreanstalt", Sølvtorvet, Kjøbenhavn, ausgeführt. Das auf den Terminfahrten gesammelte Plankton wird von Herrn "Musæumsinspektor" C. H. Ostenfeld (Phytoplankton) und Herrn Dr. C. Wesenberg-Lund (Zooplankton) untersucht.

Deutschland. Leiter der Untersuchungen ist Professor Dr. O. Krümmel, Kiel, Assistenten sind die Herren Dr. Ruppin und Kand. Edlefsen. Die Terminfahrte werden mit dem reichseigenen Dampfer "Poseidon", die Arbeiten zu Lande im hydrographischen Laboratorium der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere in Kiel ausgeführt. Das auf den Terminfahrten gesammelte Plankton wird von Herrn Dr. C. Apstein untersucht; Assistent bei diesen Untersuchungen ist Herr Cand. phil. Conrad. Deutschland

England. Leiter der Untersuchungen ist Herr Dr. E. J. Allen, Plymouth, Assistent bei den hydrographischen Untersuchungen Herr Donald J. Matthews. Die Terminfahrten geschehen mit den Untersuchungsdampfern "Huxley" und "Oithona", die Arbeiten zu Lande werden in dem Laboratorium der "Marine Biological Association of the United Kingdom" in Plymouth ausgeführt. Das auf den Terminfahrten gesammelte Plankton wird von Herrn Dr. L. H. Gough untersucht mit Ausnahme der *Foraminifera*, welche von Herrn Worth bestimmt werden. England

Finnland. Leiter der Untersuchungen ist Professor Dr. Th. Homén, Helsingfors, Assistenten sind die Herren Cand. phil. Rolf I. Witting und Mag. phil. Sigurd Stenius. Die Terminfahrten wurden bisher mit Zolldampfern, Eisbrechern u. s. w. und sollen künftig mit dem neuen Untersuchungsdampfer ausgeführt werden. Die Arbeiten zu Lande werden im Laboratorium von "Hydrografiska Kommissionen" Helsingfors, Konstantinsgatan 8, ausgeführt. Das Plankton wird von Herrn Dr. K. M. Levander untersucht. Finnland

The Netherlands

The Netherlands. The director is Dr. H. C. Redeke, Helder, and the assistant Dr. W. E. Ringer. The seasonal cruises are conducted by the hired steamer "Wodan". The direction of the nautical and in part of the hydrographical work on board ship, is under an officer of the Royal Netherlands Navy (until August 1903, Lieutenant A. F. L. Troll). The work on shore is carried on at the hydrographical laboratory of the "Netherlands Institute for the Study of the Sea", Buitenhaven 40, Helder. The plankton is worked up by Doctorandus P. J. van Breemen and in part by Dr. J. Boeke.

Norway

Norway. The director of the work is Dr. Johan Hjort, the assistant Cand. B. Helland-Hansen. The seasonal cruises are conducted on the research steamer "Michael Sars", the work on shore is carried on at the "Fiskeristyrelsen's Laboratorium", Bergen. The plankton is worked up by Dr. H. H. Gran.

Russia

Russia. The director is Mr. L. L. Breitfuss, Alexandrowsk, the assistants are Mr. W. Issatschenko and Mr. W. Soldatoff. The seasonal cruises are conducted by the research steamer "Andrei Perwoswanny" and the work on shore at the Stations-Laboratory in Alexandrowsk on the Murman Coast.

Scotland

Scotland. The director of the work is Prof. D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee, the assistant is Mr. A. J. Robertson, B. Sc., and for the observations on board ship Mr. W. G. Robson, M. A. The seasonal cruises are conducted on board H. M. S. "Jackal", Commander H. E. Sharp, Lieut. R. B. N., and the research steamer "Goldseeker". The work on land is carried on at the hydrographical laboratory of University College, Dundee. The plankton material is worked up by Dr. Thomas Scott (*Crustacea*), Mr. R. M. Clark, M. A. (*Protozoa* and *Protophyta*), and Dr. H. C. Williamson (Fish-eggs etc.)

Sweden

Sweden. The director is Prof. O. Pettersson, Stockholm, the assistants Mr. Sandström and Miss Aug. Palmquist. The seasonal cruises are conducted on board the ships of the Royal Swedish Navy, "Lotsen" steamers etc. The work on land is carried on partly at the Bornö Station, Brastad, Bohuslän, partly at the laboratory of the "Högskola", Stockholm. The plankton is worked up by Prof. P. T. Cleve, Upsala.

Belgium

(*Belgium* has not taken part in the hydrographical work during the first year. The first seasonal cruise will be conducted in August 1903, under the direction of Prof. G. Gilson on board the steamer "Ville d'Anvers".)

Bulletin Nr. 2—4

The second number of the Bulletin, containing the November observations, appeared in May 1903, the third number in July. Observations from England

Die Niederlande. Leiter der Untersuchungen ist Herr Dr. H. C. Redeke, Helder, Assistent Herr Dr. W. E. Ringer. Die Terminfahrten werden mit dem gemieteten Dampfer "Wodan" ausgeführt. Die Leitung der nautischen und der hydrographischen Arbeiten (zum Teil) an Bord hat ein Offizier der K. N. M. (bis August 1903 Herr Lieutnant A. F. L. Troll). Die Arbeiten zu Lande werden im hydrographischen Laboratorium des Niederländischen Instituts für die Meeresforschung, Buitenhaven 40, Helder, ausgeführt. Das Plankton wird von Herrn Doctorandus P. J. van Breemen (zum Teil auch von Herrn Dr. J. Boeke) untersucht. Die Niederlande

Norwegen. Leiter der Untersuchungen ist Herr Dr. Johan Hjort, Assistent Herr Cand. B. Helland-Hansen. Die Terminfahrten werden mit dem Untersuchungsdampfer "Michael Sars", die Arbeiten zu Lande im "Fiskeristyrelsen's Laboratorium", Bergen, ausgeführt. Das Plankton wird von Herrn Dr. H. H. Gran untersucht. Norwegen

Russland. Leiter der Untersuchungen ist Hr. L. L. Breitfuss, Alexandrowsk, Assistenten sind die Herren W. Issatschenko und W. Soldatoff. Die Terminfahrten werden mit dem Untersuchungsdampfer "Andrei Perwoswanny", die Arbeiten zu Lande im Stations-Laboratorium in Alexandrowsk an der Murmanküste ausgeführt. Russland

Schottland. Leiter der Untersuchungen ist Herr Prof. D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee, Assistent ist Herr A. J. Robertson, B. Sc. und für die Beobachtungen an Bord Herr W. G. Robson, M. A. Die Terminfahrten werden mit H. M. S. "Jackal", Kommandant Herr H. E. Sharp, Lieut. R. B. N., und mit dem Untersuchungsdampfer "Goldseeker" ausgeführt; die Arbeiten zu Lande werden in dem hydrographischen Laboratorium vom University College, Dundee, ausgeführt. Die Untersuchung des Planktons wird von den Herren Dr. Thomas Scott (*Crustacea*), R. M. Clark, M. A. (*Protozoa* und *Protophyta*) und Dr. H. C. Williamson (Fisch-Eier u. s. w.) ausgeführt. Schottland

Schweden. Leiter der Untersuchungen ist Herr Prof. Dr. O. Pettersson, Stockholm, Assistenten sind Herr Sandström und Fräulein Aug. Palmquist. Die Terminfahrten werden mit Schiffen der K. Schwedischen Marine, mit Lotsendampfern u. s. w. ausgeführt. Die Arbeiten zu Lande geschehen zum Teil in Bornö Station, Brastad, Bohuslän, zum Teil im Högskola's Laboratorium, Stockholm. Das Plankton wird von Prof. P. T. Cleve, Upsala, untersucht. Schweden

(*Belgien* hat sich im ersten Jahre an den hydrographischen Untersuchungen nicht beteiligt. August 1903 wird unter Leitung von Prof. G. Gilson mit dem Dampfschiffe "Ville d'Anvers" die erste Terminfahrt ausgeführt.) Belgien

Die zweite Nummer des Bulletins mit den November-Beobachtungen erschien im Mai 1903, die dritte Nummer (Februar), in welcher auch von England (dem Bulletin Nr. 2—4

(English Channel) were also received for this third number. The fourth (May) number is in the hands of the printers and appears in September. The calculation that the results of the observations, and investigations based thereon (titrations, gas analysis etc.), would be sent in to the Bureau at the end of the month after the termination of the seasonal cruises, has been too optimistic; it is to be hoped, however, that the work will be so proceeded with in all countries, that the results of each seasonal cruise will be prepared and sent in to the Bureau before the following cruise takes place.

The Charts of the Bulletin

Each number of the Bulletin contains two surface-charts shewing the isotherms and isohalins of the region under survey for the month of the seasonal cruise. One chart is on a smaller scale (1 : 18,000,000) and gives a view of the entire region investigated internationally; the other is on a larger scale (1 : 6,000,000) and shews the North Sea, the Skager Rak, Kattegat and a portion of the Baltic. The isotherms and isohalins of both charts are constructed by Docent Martin Knudsen from the results which are obtained by the various countries, from observations made at special stations and points between the stations during the seasonal cruises, and especially with the assistance from various countries of observations made on board mail steamers, lightships etc. during the months of the seasonal cruises. The International Council is greatly indebted to the managers of the steamboat companies, and especially to the captains of the steamers and masters of the lightships etc. for placing their valuable data at the disposal of the Bureau. A list of the steamers, lightships etc. which have made observations for the International Council, is appended to this report as Appendix D.

Plankton-Tables of the Bulletin

The second and third numbers of the Bulletin contain lists of the plankton collected during the seasonal cruises. In the programme of the hydrographical work as arranged at Christiania, one aim of the hydrographical exploration was stated to be the distinction of the various water-layers according to their plankton. Samples for qualitative work were to be taken along with the water-samples and as often as possible from the surface; collections from the deeper layers were also to be made at the stations by means of apparatus adapted thereto. It was considered important for the hydrographical work from the beginning, that the results of the qualitative plankton catches made during the seasonal cruises should be placed in the Bulletin along with the hydrographical observations and determinations (water-analysis, etc.). In the hydrographical circulars No. 1 and 3, the plankton was not referred to, but on the 26th January 1903, a special circular (No. 4) was issued, with particular directions for "the collection of plankton for

Kanal) eingeschickte Beobachtungen aufgenommen werden konnten, im Juli, die vierte (Mai-) Nummer ist in den Händen des Druckers und erscheint im September. Die Berechnung, dass die Resultate der Beobachtungen und der aus diesen hervorgehenden Untersuchungen (Titrierungen, Gasbestimmungen u. s. w.) nach Schluss des auf die Beendigung der Terminfahrt folgenden Monats eingeschickt werden könnten, hat sich als zu optimistisch herausgestellt; hoffentlich wird es sich aber in allen Ländern durchführen lassen, dass die Resultate der Terminfahrt-Beobachtungen ausgearbeitet und dem Bureau zugeschickt werden, bevor die nächste Terminfahrt anfängt.

Die Karten des Bulletins

Jeder Nummer des Bulletins sind zwei Oberflächen-Karten mit den Isothermen und Isohalinen des Untersuchungsgebietes für den Monat der Terminfahrt beigelegt. Die eine Karte ist kleineren Massstabes (1:18,000,000) und giebt eine Uebersicht des ganzen von der internationalen Meeresforschung studierten Gebietes; die andere ist grösseren Massstabes (1:6,000,000) und zeigt die Nordsee, Skagerak, Kattegat und einen Teil der Ostsee. Die Isothermen und Isohalinen beider Karten werden von Herrn Docent Martin Knudsen konstruiert mit Hülfe der Ergebnisse der von den einzelnen Ländern während der Terminfahrten, an den Untersuchungsstationen und an Punkten zwischen den Stationen, angestellten Beobachtungen und besonders mit Benutzung der von verschiedenen Ländern in den Terminmonaten auf Postdampfern, Leuchtschiffen u. s. w. angestellten Beobachtungen. Der Central-Ausschuss ist den Direktionen der Dampschiffslinien und besonders den Führern der Dampschiffe, Leuchtschiffe u. s. w., die ihre wertvollen Angaben dem Bureau zur Verfügung stellten, zu grossem Dank verpflichtet. Eine Liste der Dampfer, Leuchtschiffe u. s. w., welche für den Central-Ausschuss Beobachtungen angestellt haben, ist diesem Bericht als Anlage D beigelegt.

Hülfe von Postdampfern u. s. w.

Plankton-Tabellen im Bulletin

In der zweiten und dritten Nummer des Bulletins sind Verzeichnisse des während der Terminfahrten gesammelten Planktons aufgenommen. In dem Programm für die hydrographischen Arbeiten, wie es auf der Konferenz in Christiania festgestellt wurde, wird auch die Unterscheidung der verschiedenen Wasserschichten nach ihrem Plankton als Ziel der hydrographischen Forschung genannt und vorgeschrieben, dass qualitative Planktonproben zugleich mit Wasserproben möglichst häufig der Oberfläche, sowie an den Stationen auch den tieferen Schichten nach geeigneten Methoden zu entnehmen seien. Von Anfang an wurde es somit für die hydrographische Forschung als wertvoll betrachtet, dass die Resultate der Bestimmungen der während der Terminfahrten gemachten qualitativen Planktonfänge zugleich mit den Resultaten der sonstigen Beobachtungen und Untersuchungen (Wasseranalysen u. s. w.) in dem Bulletin veröffentlicht würden. In den Hydrographischen Cirkularen Nr. 1 u. 3 war das Plankton nicht berücksichtigt. Am 26. Januar 1903 hat aber das Bureau ein besonderes Cirkular (No. 4) mit

Directions for the Collection of Plankton during the Seasonal Cruises

hydrographical purposes during the seasonal cruises, the methods of treatment, and the preparation of the so called plankton protocols".

The November Bulletin began the publication of these results, and contained plankton tables from Sweden (August and November), Denmark (November) and from Holland (November). The tables for Finland and Norway (February) appeared in the third Bulletin, and in the May number are also the tables for Germany (May), England (February and May) and Scotland (May).

Although the determination of the plankton collected during the seasonal cruises occupies a considerable space of time, it seems quite possible that this portion of the investigations — if the workers will just confine their attention to what is really necessary — will also be accomplished within the period between the seasonal cruises.

Plankton collected by mail-steamers etc.

Plankton samples have been collected in the North Sea, by the steamers already spoken of, during the months selected for the investigations (August, November, February and May) in addition to those taken by the special research steamers. Prof. P. T. Cleve has worked up the material thus collected, on the lines:

Glasgow-Skagen	Hebrides-Skagen
Granton- „	Orkneys- „
Hamburg- „	Shields- „
Le Hâvre- „	

The results of his investigation, as drawn up by him, are published in the concluding number of the first annual volume of the Bulletin.

B. The Biological Investigations

Their Aim and Object

As explained in the preliminary remarks to the Christiania programme of investigations, the main object of the international cooperation to be kept in mind, was the practical benefit of the fisheries and the obtaining of a scientific and economically correct basis for international legislation. It became apparent, when the preparations for working out the Christiania programme were in progress, in the interval between the Christiania conference (May 1901) and the first meeting of the International Council (July 1902), that the difficulty and the number of the problems as well as the wide extension of the field of labour, made it obligatory that attention should be concentrated on a few but important problems of economi-

bestimmten Direktiven "für das Sammeln von Plankton für hydrographische Zwecke auf den Terminfahrten, für die Behandlung desselben und für die Redaktion des sogenannten Planktonprotokolls" ausgeschickt.

Direktiven für das Plankton auf den Terminfahrten

Das Bulletin für November 1902 hat mit der Veröffentlichung auch dieser Resultate begonnen, und zwar sind darin Planktonprotokolle für Schweden (August und November), für Dänemark (November) und für Holland (November) aufgenommen. In der dritten Nummer konnten ausserdem Planktonprotokolle für Finnland und Norwegen (Februar) veröffentlicht werden, und für die Mai-Nummer sind auch Protokolle für Deutschland (Mai), für England (Februar und Mai) und für Schottland (Mai) eingegangen.

Obgleich die Bestimmung des während der Terminfahrten gesammelten Planktons sich nicht ohne grossen Zeitaufwand bewerkstelligen lässt, scheint es doch möglich, dass sich auch dieser Teil der Untersuchung, falls man sich auf das wirklich notwendige beschränkt, im Zeitraum von einer Terminfahrt auf die andere beendigen lässt.

Planktonproben von Postdampfern u. s. w. gesammelt

Ausser von den für die Terminfahrten fahrenden Schiffen sind während des ersten Jahres der internationalen Meeresforschung in der Nordsee, in den für die Untersuchungen ausgewählten Monaten (August, November, Februar und Mai), Planktonproben gesammelt von den Dampfern, von welchen schon oben die Rede war. Das in der Nordsee in den genannten Monaten auf den Linien:

Glasgow-Skagen	Hebriden-Skagen
Granton- „	Orkneys- „
Hamburg- „	Shields- „
Havre- „	

gesammelte Plankton ist von Herrn Prof. P. T. Cleve (Upsala) untersucht worden; das von ihm als Resultat seiner Untersuchungen zusammengesetzte Verzeichnis wird in dem Schlussheft des ersten Jahrgangs des Bulletins veröffentlicht.

B. Die biologischen Arbeiten

Die biologischen Arbeiten

Ihr Hauptziel

Wie schon in den einleitenden Bemerkungen zu dem Christiania-Arbeitsprogramm hervorgehoben wurde, sollte es als Hauptziel der internationalen Meeresforschung im Auge behalten werden, die Fischereibetriebe praktisch zu fördern und den internationalen Fischereiverträgen eine wissenschaftlich und wirtschaftlich richtige Basis zu geben. Als man sich nun in den einzelnen Ländern, in der Zeit zwischen der Konferenz von Christiania (Mai 1901) und der ersten Sitzung des Central-Ausschusses (Juli 1902), auf die Ausarbeitung des Christiania-Programmes vorbereitete, stellte sich heraus, dass besonders im Anfang der Arbeit sowohl die Schwierigkeit und die grosse Zahl der Probleme als auch die grosse Ausdehnung des Unter-

cal value, especially if tangible and practical results were to be obtained at no distant future.

Special problems

The proposals put forward at the first meeting of the Council were directed to this end and received general approval. It was therefore agreed that the two following problems should be made the special object of the investigations of all the states interested in the fisheries of the North Sea, the Skager Rak, Kattegat and neighbouring seas:

a) the migrations of the principal food-fishes of the North Sea, especially of the herring and cod;
b) the question of the overfishing of those portions of the North Sea, the Skager Rak and Kattegat mostly fished over by trawlers, and especially with regard to the plaice, sole and other flat-fish as well as the haddock.

Formation of special Committees

A special committee was formed for each of these problems and commissioned to draw up detailed directions for the methods of the investigations, and to consider how the cooperation could best be utilized for the solution of the problems in question. For each special committee there should be a convener whose business was to give such advice, information and directions as may be possible, to the members of his committee, and to coordinate their work in conformity with the special purposes of his committee, to arrange the information and reports sent to him by the members, and to draw up summaries of the results obtained and forward these to the Bureau.

Duties of the Conveners

Election of Committees

During the first meeting of the Council (July 1902, Copenhagen) the members and conveners of Committees A and B were chosen; at the second meeting of the Council the composition of these Committees was but little altered.

Committee A

The Committee A whose convener is Dr. Johan Hjort, Bergen, is concerned with the study of the migrations of the principal food-fishes of the North Sea, and is composed of the following members:

Dr. Johan Hjort, Bergen.
Mr. Walter Garstang, Lowestoft.
Dr. Fr. Heincke, tit. Professor, Heligoland.
Dr. N. Knipowitsch, St. Petersburg.
Dr. C. G. Joh. Petersen, Copenhagen.
Dr. H. C. Redeke, Helder.

suchungsgebietes eine Beschränkung auf wenige, aber gerade wirtschaftlich bedeutsame Probleme dringend erforderlich machten, wenn in nicht zu ferner Zukunft greifbare praktische Resultate erreicht werden sollten.

Hauptaufgaben

Die hierauf abzielenden in der ersten Sitzung des Ausschusses eingereichten Vorschläge fanden allgemeinen Beifall. So wurde beschlossen, dass insbesondere die beiden folgenden Probleme:

a) die Wanderungen der für die Nordsee wichtigsten Nutzfische, besonders des Herings und des Kabeljaus; und
b) die Frage der Ueberfischung der am meisten von den Trawlern befischten Teile der Nordsee, des Skageraks und Kattegats, besonders mit Berücksichtigung der Scholle, Seezunge und anderer Plattfische, sowie auch des Schellfisches,

zum Gegenstand der Untersuchungen sämmtlicher bei der Befischung der Nordsee, des Skageraks, Kattegats und der benachbarten Meere interessierten Staaten gemacht werden sollten.

Einsetzung von Spezial-Kommissionen

Eine Spezial-Kommission wurde für jedes dieser Probleme eingesetzt und ihr der Auftrag gegeben, detaillierte Direktiven für die Untersuchungsmethoden aufzustellen und zu erwägen, auf welche Weise die Zusammenarbeit zur Lösung des betreffenden Problems mit dem grössten Nutzen ins Werk zu setzen wäre.

Aufgabe der Geschäftsführer

Dann erhielt jede Spezial-Kommission einen Geschäftsführer, dessen Aufgabe es sein sollte, den Mitgliedern seiner Kommission so gut als möglich Rat, Nachricht oder Anweisungen zu erteilen, ihre Arbeit mit den speziellen Absichten seiner Kommission in Uebereinstimmung zu bringen, die ihm von den Mitgliedern seiner Kommission übermittelten Nachrichten und Berichte zu ordnen und Uebersichten über die gewonnenen Resultate aufzustellen und diese dem Bureau zuzuschicken.

Wahl der Kommissionen

Noch während der ersten Sitzung des Ausschusses (Juli 1902, Kopenhagen) wurden die Mitglieder der Kommission A und B gewählt und die Geschäftsführer ernannt und installiert; in der zweiten Sitzung des Ausschusses änderte sich die Zusammenstellung der Kommissionen nur sehr wenig.

Kommission A

Die Kommission A, deren Geschäftsführer Herr Dr. Johan Hjort, Bergen, ist, beschäftigt sich mit dem Studium der Wanderungen der für die Nordsee wichtigsten Nutzfische und besteht aus folgenden Mitgliedern:

Hr. Dr. Johan Hjort, Bergen.
„ Walter Garstang, Lowestoft.
„ Dr. Fr. Heincke, tit. Professor, Helgoland.
„ Dr. N. Knipowitsch, Petersburg.
„ Dr. C. G. Joh. Petersen, Kopenhagen.
„ Dr. H. C. Redeke, Helder.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE, MASS. LIBRARY

Prof. D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee.
Dr. F. Trybom, Stockholm.

Committee B

The Committee B, which is concerned with the question of overfishing of the parts of the North Sea mostly fished over by trawlers, consists of the following members:

Mr. Walter Garstang, Convener, Lowestoft.
Dr. T. Wemyss Fulton, Aberdeen.
Dr. H. Henking, tit. Professor, Hannover.
Dr. C. G. Joh. Petersen, Copenhagen.
Dr. H. C. Redeke, Helder.
Dr. F. Trybom, Stockholm.

Committee C

A third committee was likewise formed in July 1902 for the purpose of investigating the problems connected with the fisheries of the Baltic. Dr. O. Nordquist, Helsingfors, who was chosen convener at the Copenhagen meeting of July 1902, resigned the post later. At the Council meeting of February 1903 two conveners, each for a portion of the area under observation, were chosen in his place: Dr. F. Trybom for the north-eastern portion of the Baltic and especially for the investigation of the salmon, "strömling", sprat, eel etc., and Dr. C. G. Joh. Petersen for the south-western portion and especially for the investigation of the plaice and cod. The members of Committee C are as follows:

Dr. F. Trybom, Convener of Committee C 1, Stockholm.
Dr. C. G. Joh. Petersen, Convener of Committee C 2, Copenhagen.
Prof. Karl Brandt, Kiel.
Dr. O. von Grimm, tit. Professor, St. Petersburg.
Dr. H. Henking, tit. Professor, Hannover.
Mr. J. A. Sandman, Helsingfors.

The work of the Committees A and B during the first year

In consequence of the retiral of the original convener of this third, called the Baltic Committee, its work only began during the summer (see Report of the Meeting of this Committee at Stralsund, July 1903), so that no report is as yet possible. The Committees A and B on the other hand, have already — though it is not quite a complete year — accomplished some work. Two meetings have been held (at Edinburgh in September, Copenhagen in February: — see Reports of Meetings) and plans for the common observations and investigations have been debated and determined. At the present time their work is in full swing; it is only with difficulty however, that this work can be brought to a close at any definite period of the year so that reports upon the results aimed at may be made. On the other hand, as there is a danger that the researches of individual

Hr. Prof. D'Arcy Wentworth Thompson, Dundee.
„ Dr. F. Trybom, Stockholm.

Die Kommission B beschäftigt sich mit der Frage der Ueberfischung der am meisten von den Trawlern befischten Teile der Nordsee, und ist wie folgt zusammengesetzt: Kommission B

Hr. Walter Garstang, Geschäftsführer, Lowestoft.
„ Dr. T. Wemyss Fulton, Aberdeen.
„ Dr. H. Henking, tit. Professor, Hannover.
„ Dr. C. G. Joh. Petersen, Kopenhagen.
„ Dr. H. C. Redeke, Helder.
„ Dr. F. Trybom, Stockholm.

Eine dritte, gleichfalls im Juli 1902 eingesetzte Kommission hat den Auftrag, die sich auf die Fischerei in der Ostsee beziehenden Probleme zu erforschen. Der in der Kopenhagener Sitzung vom Juli 1902 gewählte Geschäftsführer, Dr. O. Nordquist, Helsingfors, legte diese Stellung nieder. An seiner Stelle wurden in der Ausschuss-Sitzung vom Februar 1903 zwei Geschäftsführer, jeder für einen Teil des Untersuchungsgebietes, gewählt, und zwar Herr Dr. F. Trybom für den nordöstlichen Teil der Ostsee und namentlich für die sich auf den Lachs, Strömling, Sprott, Aal u. s. w. beziehenden Untersuchungen, und Herr Dr. C. G. Joh. Petersen für den südwestlichen Teil und besonders für das Studium der Scholle und des Dorsches. Mitglieder der Kommission C sind die Herren: Kommission C

Hr. Dr. F. Trybom, Geschäftsführer der Kommission C 1, Stockholm.
„ Dr. C. G. Joh. Petersen, „ „ „ C 2, Kopenhagen.
„ Prof. Karl Brandt, Kiel.
„ Dr. O. von Grimm, tit. Professor, Petersburg.
„ Dr. H. Henking, tit. Professor, Hannover.
„ J. A. Sandman, Helsingfors.

Während nun diese dritte sogenannte Ostsee-Kommission in Folge des Austritts des ursprünglich gewählten Geschäftsführers ihre eigentliche Arbeit erst in diesem Sommer hat anfangen können (siehe den Bericht der Sitzung dieser Kommission in Stralsund, Juli 1903) und sich darüber also jetzt noch nicht berichten lässt, haben die Kommission A und B schon eine Periode — wenn auch kein ganzes Jahr — von Arbeit hinter sich. Diese Kommissionen haben zwei Versammlungen abgehalten (September in Edinburg, Februar in Kopenhagen: Siehe die Sitzungsberichte), und dort sind Pläne für die gemeinschaftlichen Beobachtungen und Untersuchungen erörtert und festgestellt worden. Ihre Arbeit ist jetzt in vollem Gang; sie lässt sich aber schwerlich zu einem bestimmten Jahrestermine abschliessen, sodass über die erzielten Resultate regelmässige Berichte erstattet werden könnten. Die Arbeit der Kommissionen A und B im ersten Jahre

naturalists may go too deeply into and become lost in questions of detail, this has to be prevented beforehand by making a definite term within which the results obtained have to be drawn together and published. The only report which can at present be made on the work of these committees must be restricted to the manner and methods of working out the problems undertaken.

Means and Assistance

A short review may be given here of the means and assistance at the disposal of the various countries.

Denmark

Denmark has the steamer "Thor" at its disposal for the investigation of the North Sea and North Atlantic; for the Danish waters, the Biological Station and the steamer "Sallingsund" are made use of also. The director of all the biological and fisheries investigations is Dr. C. G. Joh. Petersen, who has two assistants in the work: Mag. Sc. Joh. Schmidt, and Mag. Sc. A. C. Johansen. The laboratory is in Kjøbenhavn Ø, Willemoesgade Nr. 83.

Germany

Germany employs for these investigations the specially built steamer "Poseidon". Dr. Fr. Heincke, tit. Professor, Heligoland, is director for the fishery and biological investigations of the food fishes of the North Sea, Dr. Henking, tit. Professor, Hannover, for the statistical work. The former investigations are for the most part carried on at the "Königliche Biologische Anstalt", Heligoland. Professor Heincke is aided by the collaboration of Dr. E. Ehrenbaum, tit. Professor, "Custos für Seefischerei", Heligoland; Dr. S. Strodtmann and Dr. H. Bolau are the scientific "Hilfsarbeiter" and Dr. H. Maier the assistant.

England

England has the steamer "Huxley". The direction of the investigations is under Dr. E. J. Allen and Mr. Walter Garstang. The work is carried on partly at the "Marine Biological Laboratory", Lowestoft, partly at the laboratory of the "Marine Biological Association", Plymouth. The assistants are Mr. W. Wallace, Mr. C. Forster Cooper (until the end of August, 1903), Mr. R. A. Todd, and Dr. L. H. Gough.

The Netherlands

The Netherlands make use of the hired steamer "Wodan". The director of the investigations is Dr. H. C. Redeke, and the work is undertaken in the "Biological Laboratory of the Netherlands Institute for the Exploration of the Sea", (Zoological Station) Helder. The assistants for the fishery and biological investigations are Dr. J. Boeke and Mr. P. J. van Breemen.

Da aber andererseits der Gefahr, dass sich die Untersuchungen der einzelnen Forscher zu sehr in Detailfragen vertiefen und verlieren, vorgebeugt werden muss, ist von vorne herein ein bestimmter Termin gestellt, innerhalb dessen die bis da erreichten Resultate zusammengestellt und veröffentlicht werden sollen. Was sich bis jetzt über die Arbeit dieser Kommissionen mitteilen lässt, muss sich wohl auf die Art und Weise beschränken, wie die Bearbeitung der Probleme in Angriff genommen ist.

Eine kurze Uebersicht der zur Verfügung stehenden Hilfsmittel möge vorangehen. Die zur Verfügung stehenden Hilfsmittel

Dänemark verfügt für die Untersuchungen in der Nordsee und in dem Nordatlantischen Ozean über einen eigenen Dampfer ("Thor"); für die dänischen Gewässer wird auch von der Biologischen Station und deren Dampfer ("Sallingsund") mitgearbeitet. Leiter sämmtlicher biologischen und Fischerei-Untersuchungen ist Hr. Dr. C. G. Joh. Petersen, der für diese Untersuchungen über zwei Assistenten: die Herren Mag. Sc. Joh. Schmidt und Mag. Sc. A. C. Johansen verfügt. Das Laboratorium für diese Untersuchungen ist in Kjøbenhavn Ø, Willemoesgade Nr. 83. Dänemark

Deutschland gebraucht den für diese Untersuchungen eigens gebauten Dampfer "Poseidon". Die Leitung der Untersuchungen, die sich auf die Fischerei und die Biologie der Nutzfische der Nordsee beziehen, hat Dr. Fr. Heincke, tit. Professor, Helgoland; die der sich auf die Statistik beziehenden Dr. H. Henking, tit. Professor, Hannover. Erstgenannte Untersuchungen werden zum grössten Teil in der K. Biologischen Anstalt auf Helgoland ausgeführt. Herr Dr. Heincke verfügt dabei über die Mitwirkung Dr. E. Ehrenbaum's, tit. Professors, Kustos für Seefischerei, Helgoland, und der wissenschaftlichen Hilfsarbeiter, der Herren Dr. S. Strodtmann und Dr. H. Bolau und des Assistenten Herrn Dr. H. Maier. Deutschland

England benutzt den Dampfer "Huxley". Die Leitung der Untersuchungen haben die Herren Dr. E. J. Allen und Walter Garstang. Die Untersuchungen geschehen zum Teil in dem "Marine Biological Laboratory" in Lowestoft, zum Teil in dem Laboratorium der "Marine Biological Association" in Plymouth. Als Assistenten bei diesen Untersuchungen sind die Herren W. Wallace, C. Forster Cooper (bis Ende August 1903), R. A. Todd und Dr. L. H. Gough beschäftigt. England

Die Niederlande benutzen einen gemieteten Dampfer "Wodan". Leiter der Untersuchungen ist Hr. Dr. H. C. Redeke; die Untersuchungen geschehen in dem biologischen Laboratorium des Niederländischen Instituts für die Meeresforschung, in der Zoologischen Station in Helder. Assistenten bei den Fischerei- und biologischen Untersuchungen sind die Herren Dr. J. Boeke und P. J. van Breemen. Die Niederlande

Norway

Norway employs the "Michael Sars", a steamer specially built for fishery investigations. The director of the work is Dr. Johan Hjort, and his assistants are Mr. Knut Dahl, Mag. E. Koefoed and Kand. A. M. Schweigaard. The laboratory for these investigations is at Bergen and forms a portion of the building of the "Fiskeristyrelse".

Sweden

Sweden takes part in the investigations of Committees A and B especially with regard to the fisheries in the Skager Rak. Investigations were begun there in July 1903 with the hired steamer "Betty". The director of the work is Dr. F. Trybom and his assistant is Cand. Wollebaeck.

Scotland

Scotland has the steamer "Goldseeker" for these investigations. The director is Prof. D'Arcy W. Thompson, and his laboratory is at University College, Dundee. His assistants are Dr. J. R. Fullarton, Dr. H. Chas. Williamson, and Mr. F. G. Pearcey. Dr. T. Wemyss Fulton, Scientific Superintendent to the Fishery Board for Scotland, whose laboratory is at the Bay of Nigg, Aberdeen, also takes part in these investigations.

Belgium

(Belgium has not taken part in the investigations during the first year. The first seasonal cruise is to take place in August 1903 with the steamer "Ville d'Anvers", and fishery investigations are to be carried on at the same time. The director of the investigations is Prof. G. Gilson, Louvain.)

Investigations with regard to the Migrations of Fishes

The investigations which aim at the solution of the problem of the migrations of fishes, especially of the cod and herring (Appendix B) have followed, so far as the cod is concerned, the lines of definite investigations already begun on the Norwegian coast. First of all, it has to be ascertained whether the cod which seek the North Sea in winter, do not undertake the same movements, i. e. migrations for the same purpose, as the cod which seek out the rising banks on the Norwegian coast. The greater or less abundance of plankton (cod) eggs, the distribution of which has to be studied especially in winter, may be taken as guide for this purpose. The richest possible material of young forms of cod should be collected, the fisheries statistics should be utilized, and the results attained by the separate investigations should be completed by the experiences of the line-fishermen of Holland, Scotland etc. The first year's work has already shewn that investigations should also be set on foot to determine the distribution of the cod in summer.

Norwegen arbeitet mit dem für Fischerei-Untersuchungen gebauten Dampfer "Michael Sars". Leiter der Untersuchungen ist Hr. Dr. Johan Hjort, Assistenten sind die Herren Knut Dahl, Mag. E. Koefoed und Kand. A. M. Schweigaard. Das Laboratorium für diese Untersuchungen ist in Bergen und bildet einen Teil des Gebäudes des "Fiskeristyrelse". Norwegen

Schweden beteiligt sich an den Untersuchungen der Kommissionen A und B besonders mit Hinsicht auf die Fischereien im Skagerak. Im Juli 1903 sind dort Fischerei-Untersuchungen mit dem gemieteten Dampfer "Betty" angefangen. Leiter dieser Untersuchungen ist Dr. F. Trybom, sein Assistent ist Herr Cand. Wollebaeck. Schweden

Schottland verfügt für diese Untersuchungen über den Dampfer „Goldseeker". Leiter ist Herr Prof. D'Arcy W. Thompson. Sein Laboratorium ist im University College, Dundee; Assistenten sind die Herren Dr. J. R. Fullarton, Dr. H. Chas. Williamson und F. G. Pearcey. Auch Herr Dr. T. Wemyss Fulton, "Scientific Superintendent to the Fishery Board for Scotland", dessen Laboratorium sich an der Bay of Nigg, Aberdeen, befindet, arbeitet an diesen Untersuchungen mit. Schottland

(Belgien hat sich in dem ersten Jahre noch nicht an den Untersuchungen beteiligt. Eine erste Terminfahrt soll im August 1903 mit dem Dampfer "Ville d'Anvers" ausgeführt werden, und bei der nämlichen Gelegenheit sollen Fischerei-Untersuchungen angefangen werden. Leiter dieser Untersuchungen ist Prof. G. Gilson, Louvain.) Belgien

Die Untersuchungen, die die Lösung der Probleme von den Wanderungen der Fische, besonders des Herings und Dorsches bezwecken (Anlage B), haben sich, was den Dorsch betrifft, bestimmten Untersuchungen anschliessen können, die an der norwegischen Küste bereits angefangen waren. Zuerst soll erforscht werden, ob nicht die die Nordsee im Winter besuchenden Kabeljaue ähnliche Bewegungen, d. h. Wanderungen mit dem nämlichen Zweck, ausführen, wie die Dorsche, die im Winter während der Laichzeit die aus der Tiefe aufsteigenden Bänke an der norwegischen Küste aufsuchen. Das mehr oder weniger reichliche Vorkommen planktonischer (Dorsch-) Eier, deren Verbreitung also besonders im Winter zu studieren ist, kann dabei als Führer benützt werden. Dann soll über das Vorkommen der Jugendformen des Kabeljaus ein möglichst reichhaltiges Material zusammengebracht, von der Statistik Gebrauch gemacht und die mit den eigenen Untersuchungen erzielten Resultate durch die Erfahrungen der Angelfischer Hollands, Schottlands u. s. w. vervollständigt werden. Im ersten Jahre hat sich schon herausgestellt, dass es wünschenswert ist, dass auch besonders über das Vorkommen und die Verbreitung der Kabeljaue im Sommer Untersuchungen angestellt werden. Untersuchungen, die sich auf das Problem der Wanderungen der Fische beziehen

In addition to the regions of work in the North Sea being marked off for each nation, these investigations have led to the fixing of many things in regard to method, measurements etc. For the extremely important questions centred round the migrations of the herring, the first things to be determined are how far the herring shoals vary their habitat at different periods of the year, and how far they can be followed seawards from the Shetland coast on the one hand and from the Norwegian coast on the other; also in the second place, whether there is any mingling of the two shoals in the centre. Special experiments are to be made for this purpose on the boundaries of the herring fishery regions, and with the assistance of the statistics a picture should be constructed of the distribution of the herring shoals within the region under observation.

Investigations concerned with the question of Over-fishing

Examination of the extraordinarily important question of over-fishing can scarcely be attempted without the assistance of statistics. It seemed advisable however, that each nation should in the first place collect the statistical data for itself in the form best suited to its requirements; agreement might be reached later as to the special form in which all the data could be brought together. Other investigations and methods of research could be undertaken forthwith; on the one hand, were those for which the international cooperation was in eminent degree desirable, such as the more exact determination of the grounds frequented in quantities by the undersized fish, and the determination of the rate of growth and migrations of certain species of fish at different periods of the year, by means of marking and returning to the sea large quantities of these species. On the other hand, there were special researches for which a division of labour was possible so that the material collected by several states could be sent to special workers in various countries. Such researches are, the question of the formation of races and varieties, the reproductive fertility of fishes and so on.

The cooperative work (Appendix C) has been commenced energetically in the first year by the majority of the participating states, and with regard to all the investigations. Thanks to the cooperation, (1) fishery experiments have been set on foot which have for aim the determination of the condition and wealth of the fishing grounds; these experiments are carried on at the same time at different portions of the region under survey, over a greater range therefore than any hitherto; (2) the marking of fishes of different species and of various sizes, and returning them again to the sea, takes place in such a systematic manner and to such an extent that very important information with regard to the movements and increase in growth of fishes will assuredly be obtained; (3) statistical data is being

Für diese Arbeiten und Untersuchungen ist nicht allein die Abgrenzung der den einzelnen Nationen zufallenden Arbeitsgebiete der Nordsee, sondern auch in Bezug auf Methoden, Messungen u. s. w Verschiedenes festgestellt worden. Für die äusserst wichtigen Fragen, die sich auf die Wanderungen der Heringe beziehen, soll zuerst untersucht werden, wie weit zu verschiedenen Zeiten des Jahres die Heringsschwärme ihren Aufenthalt ändern, und bis wie weit man sie sowohl von der Seite der Shetlandsinseln als von der der norwegischen Küste aus seewärts verfolgen kann, an zweiter Stelle, ob es möglich ist, in der Mitte eine Vermischung beider Schwärme festzustellen. Zu dem Ende sollen besondere Treibnetzversuche an den Grenzen der Heringsfischereigebiete gemacht werden, und unter Zuhilfenahme der Statistik soll hieraus ein Bild von der Verteilung der Heringsschwärme im Untersuchungsgebiete entworfen werden.

Untersuchungen, die sich auf die Frage der Ueberfischung beziehen

Das Studium der ausserordentlich wichtigen Frage der Ueberfischung lässt sich ohne Zuhilfenahme der Statistik kaum anfangen. Jedoch schien es ratsam, es vorläufig jedem Lande zu überlassen, die statistischen Daten in der ihm zweckmässig erscheinenden Form zu sammeln, und sich erst später darüber zu einigen, in welcher besonderen Form diese Angaben im Zusammenhange dargestellt werden könnten. Es giebt aber auch Untersuchungsmethoden und Arbeiten, die sofort in Angriff genommen werden könnten. Zum Teil solche, für welche Zusammenwirkung sämmtlicher Nationen in höherem Massstabe wünschenswert wäre: hierher gehören die genauere Feststellung der Gründe, auf denen untermassige Fische massenhaft vorkommen, und die Bestimmung der Wachstumsgeschwindigkeit und der Wanderungen gewisser Fische zu verschiedenen Jahreszeiten durch Zeichnen und Wiederaussetzen von grossen Mengen dieser Fische. Zum Teil Arbeiten speziellerer Art, wie die Fragen der Rassen- nnd Varietäten-Bildung, der Fruchtbarkeit der Fische u. s. w., Fragen, für welche eine Arbeitsteilung denkbar wäre, auf Grund deren das von mehreren Nationen gesammelte Material einzelnen Forschern verschiedener Länder zur Bearbeitung überwiesen werden könnte.

Sämmtliche Untersuchungen sind in dem ersten Jahre der gemeinschaftlichen Arbeit (Anlage C) von den meisten der beteiligten Länder in sehr energischer Weise angefangen. Dank der Zusammenwirkung geschehen 1) die Fischereiversuche, welche besonders bezwecken, die Beschaffenheit und die Bevölkerung der Fischgründe festzustellen und zwar zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes, also in einem Umfang wie nie zuvor; findet 2) das Zeichnen und Wiederaussetzen von Fischen verschiedener Arten und verschiedener Grössen auf eine so systematische Weise und in einem so grossen Massstabe statt, dass gewiss auch dadurch sehr wertvolle Aufschlüsse über die Bewegungen und die Grössenzunahme der Fische gewonnen werden müssen; hat man 3) in den meisten Ländern ange-

collected in most of the countries with respect to the catches of fish, where and when they were taken, and their nature and composition. These data will undoubtedly be of great value for the solution of the problems under consideration. Lastly, it may be mentioned that special investigations have been commenced in various countries (with regard to the distinction of pelagic fish eggs, the determination of maturity in the plaice by means of certain external characters, the races of flat-fishes etc.), and that the international cooperation promises to be of the greatest value for these also.

Recapitulation

The chief aim of the whole work is to increase our knowledge of the condition of the fisheries, and thus to further the interests of a rational exploitation of the sea. It must be remembered however, that only those results are permanently and really useful which will bear the test of severe scientific criticism. The study of the sea is to proceed orderly and as rapidly as possible, but it would be unpractical to sacrifice the accuracy of the results, even if only a little, to a desire to reach an end more quickly.

Copenhagen, August 1903

Bureau of the International Council
for the Study of the Sea

P. P. C. Hoek
General Secretary

fangen, statistische Angaben über die Grösse der Fänge, deren Ort, Zeit und Zusammensetzung zu sammeln, welche unzweifelhaft für die Lösung der in Betracht kommenden Fragen von grossem Wert sein werden. Schliesslich kann noch mitgeteilt werden, dass auch in verschiedenen Ländern Arbeiten spezieller Art (so über die Unterscheidung der treibenden Fischeier, über bestimmte äussere Merkmale der Scholle als Mass für die Geslechtsreife, über die Rassen der Plattfische u. s. w.) angefangen sind, und dass auch für diese die gemeinschaftliche Arbeit von dem allergrössten Nutzen zu werden verspricht.

Rekapitulation

Das Hauptziel sämmtlicher Arbeiten ist, die Fischereiverhältnisse besser kennen zu lernen und so die Interessen einer rationellen Bewirtschaftung des Meeres zu fördern. Dabei muss aber im Auge behalten werden, dass nur diejenigen Resultate sich auf die Dauer als wirklich brauchbar bewähren, deren Genauigkeit die Sonde einer scharfen, wissenschaftlichen Kritik vollkommen erträgt. Regelmässig und so schnell wie möglich soll die Meeresforschung fortschreiten, unpraktisch wäre es aber, um schneller zum Ziele zu gelangen, von der Zuverlässigkeit der Resultate auch nur ein wenig aufzuopfern.

Kopenhagen, August 1903

Bureau des Central-Ausschusses für die Internationale Meeresforschung

P. P. C. Hoek
General-Sekretär

Annexe A

Rapport sur le laboratoire central à Christiania

Report of the Central Laboratory for the year July 22nd 1902—July 21st 1903

The work in the Central Laboratory during the year 1902—1903 has been directed chiefly to the following points:

I. To bring the laboratory into full working order; to supply it with instruments and to carry out the testing of instruments and other preliminary investigations.

Since the "Scheme for the Equipment of the Central Laboratory" *) was published, a complete cabinet of chemical apparatus has been procured. The chemicals have been obtained from Kahlbaum, Berlin.

II. To supply the expeditions with oceanographical apparatus.

Through the C. L. 18 water-bottles, 17 plankton nets of different models, 18 meter-wheels, about 70 thermometers, and about 50 other instruments etc. have been ordered and supplied. Water-bottles, meter-wheels, thermometers and some other kinds of instruments have been kept on stock whenever possible.

All water-bottles, reversing thermometers and meter-wheels have been tested before they have been sent out.

The C. L. has obtained the privilege of exemption from customs duty for all apparatus, sent to it.

It has not been possible this year, to supply all the instruments ordered, in due time. Unfortunately, this has been especially so, in the case of water-bottles and thermometers.

In the future the C. L. will probably be able to send instruments more promptly as the model of the water-bottles is after long experimenting, now fixed,

*) Procès-Verbaux des réunions du Conseil et des commissions spéciales, Copenhague, 23—26 Février 1903, p. 68.

and furthermore, the C. L. has in July of this year concluded a contract with C. Richter, Berlin, by which the former should have a steady supply of thermometers kept ready for its disposal. It may be pointed out, however, that it is always advisable to order instruments through the laboratory, at as long notice as possible.

III. Control analysis of water samples.

Samples have been sent to the C. L. from one expedition only, in March, and from two in June.

It may be pointed out in this connection, that the object of these control analyses — to secure comparability of the results and to detect possible real differences due to the method of keeping, or of analysis or to other causes — is frustrated if samples are not sent from all the participating expeditions. Specially suitable bottles for the preservation of such samples, have been procured by the C. L. and sent to the several expeditions.

IV. Preparation of standard-water.

A provisional supply of about 100 tubes of standard water (VI, b) has been prepared in July 1903, and has been standardised from M. Knudsen's standard water VI a. In this work the C. L. has had the benefit of Docent Knudsen's experience, and for the advice which he has very kindly placed at its disposal, the C. L. here gratefully records its acknowledgment.

Steps have been taken for the preparation of a primary standard water to be compared directly with Knudsen's water VI. From this primary standard it is intended that the subsequent supplies of standard water should be standardised.

A detailed report on the preparation and analysis of the water VI b and of the primary standard water, will be made the subject of a subsequent communication.

V. To test and improve the apparatus in use for determining the temperature of the sea.

In the autumn of 1902 an examination of the properties of the Pettersson-Nansen water-bottle was made. An attempt to find the principles according to which a water-bottle of a certain size must be constructed to give the best possible insulating power, furnished data, which will be made the subject of a more detailed communication. It was found that the insulating power could be increased by combining water-jackets and solid walls of good insulating material. This arrangement would, however, have other inconvenient consequences — especially will the change of temperature of the solid walls, caused by the great decrease of pressure when the bottle is hauled up, cause an error in the temperature

determination, which cannot be controlled. The old principle of insulating is therefore adhered to; however, the avoidance of direct metallic connections between the outer and inner parts has necessitated several alterations in the construction of the new water-bottles.

The present model insulates to within 0.01° for 8 or 9 minutes, if the difference of temperature outside and inside be 10° C. But after this the temperature begins to change very quickly. The water-bottle gives the correct temperature (to within 0.01°) if notice be taken that the reading does not change more than 0.01° per minute after the reading is taken, and if the reading be not taken more than 10 minutes after the water-bottle is closed.

The large Pettersson-Nansen water-bottle is not made any more, because the thermal effect of pressure upon its walls, when the bottle is used at great depths at which the smaller one cannot be used, gives rise to appreciable errors. On account of these thermal effects it is necessary at great depths to determine temperature by means of reversing thermometers.

Such instruments have latterly been very well made by Richter, Berlin. The C. L. has had several of these thermometers and they have proved able to allow measurements of the highest accuracy required. In melting ice the mercury breaks off accurately at the same point, to within smaller differences than could possibly be observed by careful reading under ordinary circumstances. (The different readings do not differ by more than $^1/_{20}$ or $^1/_{40}$ of an interval on the scale). The auxiliary thermometer*) which is enclosed in the outer tube of the instrument and gives the temperature of the thread of mercury broken off, allows the corresponding correction to be determined with an accuracy of 0,01° to 0,005° — if two or three readings be taken — without making use of a water-bath. According to experiments made in the C. L. as well as on the sea, the thermometers seem to be free from the defect of letting down small drops of mercury after the reversing of the thermometer. These reversing thermometers therefore allow of the same accuracy in the determination of temperature as does an ordinary thermometer of similar graduation. Further, the readings are free from any error arising from the compressibility of solid bodies used in the construction of the instruments, or of the sea-water itself. In consequence the temperatures found by reversing thermometers and by insulating water bottles, cannot be compared with one another directly. It is consequently to be noted that all temperatures determined by insulating water-bottles, should be corrected for the cooling caused by the decrease of pressure.

---

*) It may be mentioned here, that reversing thermometers without such auxiliary thermometers do not allow any accurate determinations, unless they be read off in a water-bath or some similar jacket of known temperature.

A few of these thermometers have been distributed by the C. L. to different expeditions of tbe participating states. The model is however still not finally settled.

The reversing thermometers sent out by the C. L. are tested there by a determination of two points — the zero and one other point — and by calibration with a mercury thread of 4 or 5 degrees length.

A water-bottle specially adapted for use with the reversing thermometers, has been invented. The cylindrical bottle which carries the thermometer case is reversed by its own weight; and by an excentric mechanism the india rubber ends are pressed tight against the two extremities of the cylinder. The bottle has been found to work quite well. With a capacity of rather more than 500 cm^3 it weighs 4 or 5 kg and costs 100 or 120 Kr. It can be obtained adapted for either propeller or messenger.

VI. Current meters.

Several experiments have been made to find out a sensitive and reliable current-meter. After some trials which were less successful, two instruments have been constructed which it is expected will prove suitable for work on the regular cruises. One of them is a pendulum apparatus according to a principle already described*). The inclination of the pendulum is repeatedly recorded on a compass disc covered with paraffin wax. This apparatus when hung on a tripod which is then lowered to the bottom of the sea records very satisfactorily the slow movements just above the sea-bottom. In this way the apparatus is made quite independent of swaying of the line etc., and it has been proved capable of recording oscillations as well as steady currents, down to speeds of 1 cm per second, quite reliably.

The second kind of current-meter constructed by the C. L. gives the velocity by means of a propeller. The direction of the current is recorded repeatedly by small shot dropping on to the centre of a magnetic needle thence along its north end and so to the bottom of the compass box, which is divided into compartments corresponding to the points of the compass. It records the velocity and direction of currents of 4 or 5 cm velocity and more. By kind permission of Dr. Johan Hjort, the director and first assistant were enabled to test the instruments which worked very satisfactorily, on board the "Michael Sars". A detailed description of these instruments will be published subsequently. As it seemed improbable that reliable measurements of weak currents could be made with an instrument suspended from an anchored ship, an arrangement was invented and

*) V. Walfrid Ekman: On a new current-meter invented by Prof. Fridtjof Nansen. Nyt Magazin for naturvidenskab. XXXIX. Kristiania 1901.

tried on the same occasion, by which the current-meter could be anchored at the bottom and so made independent of waves and strong surface currents as well as of the motion of the ship, and this principle has proved successful. It is hoped that after some technical improvements the C. L. will be able to recommend it for use on the regular cruises.

By request experiments have also been made with a current-meter invented by Prof. O. Pettersson. In this apparatus the direction of the current is not determined relative to a magnetic needle attached to the current-meter but relative to a long rod hung by a bifilar suspension from the ship. This principle may be recommended for current measuring at small depths, where a magnetic needle would be influenced by the iron of the ship.

VII. Gas analysis.

In 1903 experiments have been made to find a reliable and quick method of determining the gases dissolved in sea water. These experiments are still in progress, but seem to be successful. An especial point of the new apparatus is that it allows of a complete, accurate analysis of oxygen, nitrogen and carbonic acid with only one sample.

Experiments have also been begun to find a reliable method of sterilising the water samples withont influencing the estimation of the gases dissolved. The problem seems to have been simplified and altogether this work has been much facilitated by exhausting the tubes with a Töpler pump instead of by filling them with merrcury as freqently seems to have been done. This method is confidently recommended. It is hoped that particulars of these experiments will shortly be available for the use of the international expeditions.

VIII. The laboratory has had as guests two assistants of Prof. Otto Pettersson who have during a part of January and February made experiments on ocean currents.

Christiania, 6th August 1903

Fridtjof Nansen

Annexe B

Rapport de l'administrateur de la Commission A

Bericht des Geschäftsführers der Kommission A

In Uebereinstimmung mit den, bei Gelegenheit der Kommissionssitzung in Edinburgh gefassten Beschlüssen, habe ich gesucht, möglichst viel Material zur Beleuchtung der Wanderungen der Dorsche und Heringe zu verschiedenen Jahreszeiten einzusammeln. Zu diesem Zwecke habe ich von den Mitgliedern der Kommission Material verschiedener Art erworben teils statistisches über die Fänge der Fischdampfer der verschiedenen Länder in der Nordsee, teils Material von den Fängen der Untersuchungsschiffe.

1. Von statistischem Material ist mir als Geschäftsführer der Kommission folgendes zugestellt worden:

Aus *Deutschland*: Monatliche Angaben über Dorsche mit Hinzufügung des Fangortes (teilweise Einteilung in Gruppen für die verschiedenen Grössen), in den Jahren 1893—1900 in Geestemünde an Land gebracht, zum Teil nach bestimmten Perioden im Jahre berechnet oder graphisch dargestellt.

Aus *Holland*: Angaben über die Fänge von Heringsschiffen im Jahre, mit Angabe des Fangortes.

Aus *England*: Angaben über Dorschfänge englischer "Beamtrawler" mit Bezeichnung der Lokalität der Schleppnetzzüge für die Jahre 1892—1893.

Ferner hat mir Herr Walter Garstang mitgeteilt, dass man in diesem Jahre mit der Einsammlung von Statistik und Angaben der Fangorte durch eine grössere Anzahl von Schleppnetzdampfern begonnen hat; auch dieses Material steht der Kommission zur Verfügung.

Aus *Schottland*: Monatliche Angaben über Dorsche und junge Dorsche aus den Fängen von Schleppnetzdampfern im Jahre 1892 mit Ortsangaben. Ausserdem hat Herr Professor D'Arcy Thompson versprochen, der Kommission weiteres statistisches Material sowohl von Schleppnetzdampfern wie auch von Langleinendampfern zu verschaffen.

Aus *Norwegen* hat man Angaben über die Fänge zahlreicher Langleinendampfer im nördlichsten Teil der Nordsee und im norwegischen Nordmeere mit Angabe des Fangortes und der Anzahl Angeln erhalten.

Aus *Schweden* hat man versprochen, mir Mitteilungen mit Ortsangaben über die Langleinenfänge der schwedischen Bankkutter zu schicken.

2. Von den Untersuchungen des deutschen Dampfers "Poseidon" und des englischen Dampfers "Huxley" sind mir Mitteilungen über die gemachten Fänge von Dorschen mit Grössenangaben der gefangenen Tiere zugestellt worden.

Aehnliche Angaben über die andern Untersuchungen sind in Aussicht gestellt, aber noch nicht eingetroffen. Von dem dänischen Untersuchungsdampfer "Thor", welcher in diesem Jahre der Kommission durch seine Untersuchungen an den Küsten von Island und den Färöern auch wesentliche Dienste leistet, liegt vorläufig noch kein Bericht vor, doch hat Herr Dr. Petersen einen solchen in Aussicht gestellt, so bald die Untersuchungen abgeschlossen sein werden, und das Material fertig bearbeitet vorliegt.

Von den Fahrten des "*Michael Sars*" ist ein reichhaltiges Material vorhanden, das die Masse aller Stadien von Dorschen aus den verschiedenen Fahrwassern von der Nordsee bis Finmarken und Island enthält.

Mit Rücksicht auf die Bearbeitung dieses Materials erlaube ich mir mitzuteilen, dass dieselbe in folgender Weise begonnen ist:

Herr A. M. Schweigaard hat die Bearbeitung der graphischen Darstellungen des statistischen Materials übernommen, in der Weise, dass auf Karten eine Darstellung der Fänge an den verschiedenen Orten, in den verschiedenen Monaten und Jahren eingetragen wurde.

Herr Knud Dahl hat das nicht unbedeutende Material an Massen von Dorschen, vorzugsweise aus norwegischen Fahrwassern, zusammengestellt.

Herr E. Koefoed ist mit der Bearbeitung des eingesammelten Materials an Eiern, Larven und Jungfischen beschäftigt.

Da ich im vergangenen Jahre wesentlich durch Arbeiten zur See, sowie durch Kontorarbeit in Anspruch genommen war, und mir die Gelegenheit zu Experimenten mit Zeichnung von Dorschen fehlte, habe ich ein Mitglied der Kommission, Herrn Dr. Petersen gebeten, derartige Versuche anzustellen. Er hat mir als Resultat dieser Versuche, ein vom ihm erprobtes Zeichen zugestellt.

Im Uebrigen teile ich mit, dass am Laboratorium in Bergen ein Kursus in Meeresforschung abgehalten worden ist, an welchem Mitglieder der schottischen, englischen und russischen Untersuchungen teilgenommen haben.

Bergen, 7. August 1903

Johan Hjort

Annexe C

Rapport de l'administrateur de la Commission B

Report of the Convener of Committee B

The interim report which I have the honour to submit as Convener of Committee B is necessarily incomplete, because the reports of work done in Sweden, Holland an Scotland have not yet been received. It is also impossible as yet to include any summary of the work done by the Danish vessel "Thor" in the waters off Iceland and the Faröe Islands during the past summer.

My summary of the work done at sea during the past year under the auspices of Committee B is therefore limited to the results of the Danish, German, and English investigations, and deals with investigations carried out from October, 1902 to the end of July, 1903.

Trawling Experiments. The total number of hauls of the trawl made in the North Sea and Skager Rak during the period is 278, of which 167 were made in the western half, and 111 in the eastern half of the North Sea. The following table gives the details, the line of division between the western and eastern portions being 4° E. longitude.

Trawling Experiments

	West	East	Total
Denmark	—	28	28
Germany	7	55	62
England	160	28	188
Total	167	111	278

Fish Measured. The total number of fish measured during the above-mentioned experiments was about 96562, consisting of 36634 Plaice *(Pleuronectes platessa),* 14357 Haddock *(Gadus aeglefinus),* and about 45571 other fish. The details are given in the accompanying table.

Fish Measured

	Plaice	Haddock	Other fish	Total
Denmark	2120	316	1564	4000
Germany	24209	9110	8507	41826
England	10305	4931	35500	50736
Total...	36634	14357	45571	96562

Fish Marked. Although a certain number of Soles *(Solea vulgaris)* have been marked and liberated, attention has been principally paid to the marking of plaice. The total number of plaice marked to the end of July was 3749, of which at least 466 (= 13 %) had been recovered to the end of July. The following table gives the details:

Plaice Marked and Recovered

	Marked	Recovered
Denmark	1220	293 (to end of June)
Germany	1766	107 (" " " July)
England	763	66 (" " " ")
Total...	3749	466

Special Investigations. Numerous observations of importance have been made upon the subjects of rate of growth, maturity and reproduction etc., but it would be premature to attempt to provide any summary at the present stage.

Comparative Trawling Experiments. In accordance with the recommendations of the last meeting of the Committee at Copenhagen, a series of comparative trials is in progress between the research steamers of the different participating countries, in order to provide a basis for a critical comparison of their catches, and in order to standardise the methods employed in certain branches of the

trawling work. For this purpose the English steamer "Huxley" has made comparative trials with the Dutch steamer "Wodan", and with the German steamer "Poseidon". Arrangements have been made for completing comparative trials with the Scottish steamer "Goldseeker" and the Danish vessel "Thor" before the end of October. A report upon these trials will be presented to the Committee at its next meeting.

Synthesis of the Trawling Records and Migration Experiments. It has not been thought desirable to attempt any synthesis of the results of the various participating countries before the end of the first year's work. I have, however, devoted much attention to the English records, in order to devise methods for suitably summarising the data which will eventually be placed at the disposal of the Committee; and proposals to this end will be submitted to the Committee at its next meeting.

Lowestoft, 25th September 1903

WALTER GARSTANG

Annexe D

Liste des bateaux à vapeur, des bateaux-phares etc. à bord desquels des observations hydrographiques trimestrielles sont faites

I. Bateaux danois

1. Bateau à vapeur "Godthaab", Observateurs: Officiers Kjöller et Hansen. Copenhague — Groenland.
2. Id. "Laura". Observateurs: Officiers Egense et Carlslund. Islande — Iles de Faroé — Leith.
3. Barque "Nordlyset". Observateur: Second Officier H. Th. Jörgensen. Groenland — Copenhague.
4. Bateau à vapeur "Mjöluir". Observateur: Premier Officier S. M. i. Kirch. Stavanger — Iles de Faroè — Islande et retour.
5. Id. "N. F. Fjord". Observateur: Premier Officier Chr. Rasmussen. Esbjerg — Harwich (Parkestone).
6. Id. "Blenda". Observateur: Officier H. J. Petersen. Göteborg — Frederikshavn.
7. Id. "Baldur". Observateur: Premier Officier Geder Viggo Frandsen. Laurvik — Frederikshavn.
8. Id. "Ceres". Observateur: Premier Officier S. A. Strufve. Copenhague — Islande.
9. Id. "Vesta". Observateur: Premier officier D. Lydersen. Copenhague — Islande.

II. Bateaux etc. écossais

1. Bateau à vapeur "St. Rognvald"*. Commandant Angus. Aberdeen — Iles de Shettland.
2. Id. "Vienna"*. Commandant Browne. Leith-Hamburg.

*) Les bateaux marqués avec un * fournissent regulièrement des collections d'échantillons d'eau de mer.

3. Bateau à vapeur "Princesse Thyra". Commandant Collister. Leith — Liverpool.
4. Id. "Saltees". Commandant Cleary. Glasgow — London.
5. Id. "Ceres". Commandant Da Cunha da Soto Maior. Leith — Islande. Observateur: Officier Aamudsen.
6. Id. "Jona". Commandant Dawson. Leith — London.
7. Id. "Coblenz". Commandant Grierson. Leith — Hamburg.
8. Id. "Hera" *. Commandant Hansen. Newcastle — Bergen.
9. Id. "Toward". Commandant Hetherington. Glasgow — London.
10. Id. "Hirondelle". Commandant Jones. Harwich — Hamburg.
11. Id. "Valsund" *. Commandant Jorgensen. Grangemouth — Islande.
12. Id. "Rose". Commandant Kerr. Glasgow — Nord de l'Irelande.
13. Id. "Olive". Commandant McDougall. Glasgow — Dublin.
14. Id. "Princesse Maud". Commandant McNeill. Leith — Liverpool.
15. Id. "Fastnet". Commandant McTavish. Glasgow — Ouest de l'Irelande.
16. Id. "Amulet" *. Commandant Miller. Leith — Harlingen.
17. Id. "St. Nicholas". Commandant Nisbet. Aberdeen — Iles de Shettland.
18. Id. "Venus" *. Commandant Oxholm. Newcastle — Bergen.
19. Id. "Talisman". Commandant Sutherland. Leith — Harlingen.
20. Id. "Thorsa". Commandant Stark. Leith — Copenhague.
21. Id. "Tronda". Commandant Syrdahl. Grangemouth — Islande.
22. Id. "Peregrine". Commandant Taylor. Harwich — Hamburg.
23. Id. "Osborne". Commandant Telford. Leith — Rotterdam.
24. Id. "Fingal". Commandant Thomson. Leith — London.
25. Id. "Seamew" *. Commandant Wright. Harwich — Hamburg.
26. Bateau-phare Abertay. Patron Robert Swaddell.
27. Bateau-phare North Carr. Patron John Kirkpatrick, Premier Officier Thomas Wilson.
28. Phare Rattray Head. Patron Angus Mac Leod, Assistant Robert Tulloch.
29. Surveillance du pont de chemin de fer sur le Tay, à Perth, Chief Alex. M. Rodger.

III. Bateaux suédois

1. Bateau à vapeur "Munin". Commandant A. G. Wassberg. Göteborg — Blyth et Shields.
2. Id. "Hermod". Commandant A. F. E. Bruhm. Göteborg — Glasgow.
3. Id. "Balder". Commandant J. A. Dahlström. Göteborg — Granton.
4. Id. "Hamburg". Commandant J. E. Risborg. Göteborg — Hamburg.

5. Bateau à vapeur "Adolph Meyer". Commandant J. O. Lange. Göteborg — Hamburg.
6. Id. "Flandria". Commandant F. O. Dahlgren. Göteborg — Le Hâvre.
7. Id. "Alb. Edward". Commandant C. M. Ljungquist. Göteborg — London.
8. Id. "Viking". Göteborg — Shields.
9. Id. "Bele". Göteborg — Leith.
10. Id. "Isle of Dursey". Göteborg — Glasgow.
11. Id. "Göteborg". Göteborg — Hamburg.

B

PROCÈS-VERBAUX

DES RÉUNIONS DU CONSEIL ET DES COMMISSIONS SPÉCIALES

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER

PREMIÈRE RÉUNION

COPENHAGUE — JUILLET — 1902

TABLEAU DES MEMBRES ET DES EXPERTS

Allemagne: M. le Dr. W. Herwig, „Wirklicher Geheimer Oberregierungsrath", *Hannover.*

M. le Dr. O. Krümmel, Professeur à l'Université, *Kiel.*

Angleterre: M. le colonel Sir Colin Scott Moncrieff, „Under-Secretary for Scotland", *Chelsea.*

M. D'Arcy Wentworth Thompson, Professeur à l'Université, *Dundee.*

Experts: M. le Dr. Hugh Robert Mill, Directeur de la „British Rainfall Organization", *London.*

M. Walter Garstang, Chef du service des explorations en matière de pêche de la „Marine Biological Association", *Plymouth.*

Danemark: M. le capitaine C. F. Drechsel, Directeur du port de *Copenhague.*

M. Martin Knudsen, „Docent" à l'Université de *Copenhague.*

Experts: M. le Dr. C. G. Joh. Petersen, Directeur de la Station biologique danoise, *Copenhague.*

M. Ostenfeld, „Musæumsinspektør", *Copenhague.*

Secrétaire: M. Bernhoft, adjoint aux Affaires étrangères, *Copenhague.*

Finlande: M. le Dr. Theodor Homén, Professeur à l'Université, *Helsingfors.*

M. le Dr. Osc. Nordqvist, Inspecteur des Pêches de la Finlande, *Helsingfors.*

Norvège: M. le Dr. Fridtjof Nansen, Professeur à l'Université, *Christiania.*
M. le Dr. Johan Hjort, „Fiskeridirektør", *Bergen.*
Secrétaire: M. Anton M. Schweigaard, *Bergen.*

Pays-Bas: M. le Dr. P. P. C. Hoek, Conseil scientifique en matière de pêche, *Helder.*

Russie: M. le Dr. Nikolai Knipowitsch, *St. Pétersbourg.*

Suède: M. le Dr. Otto Pettersson, Professeur à „Stockholms Högskola", *Stockholm.*
M. le Dr. Filip Trybom, Premier Assistant à l'Inspection des pêches, *Stockholm.*
Expert: M. le Dr. P. T. Cleve, Professeur à l'Université, *Upsal.*

BRITISH BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY

SÉANCE D'OUVERTURE

MARDI, 22 JUILLET 1902

La séance a lieu à 2 heures sous la présidence de Son Excellence, le Ministre des Affaires Etrangères, Président du Conseil des Ministres, M. Deuntzer. Sont présents tous les membres.

Son Excellence M. Deuntzer prononce le discours suivant:

Messieurs,

Au nom du Roi, j'ai l'honneur de vous souhaiter la bienvenue à la capitale de Danemarc.

La conférence de Christiania eut un beau succès élaborant et votant le programme des explorations des mers du Nord. Il s'agit maintenant de passer de la théorie à la pratique.

L'année qui vient de s'écouler après la clôture de la conférence marque un grand pas en avant vers la réalisation du dit programme, en tant que des crédits ont été votés dans les différents pays en vue de ces explorations internationales.

De l'autre côté l'on ne saurait se dissimuler que sur plusieurs points essentiels la mise en exécution de l'oeuvre projetée a subi des retards imprévus. Il a fallu différer la première croisière qui aurait dû commencer au printemps dernier; le bureau central, dont l'ouverture était fixée, au plus tard, au commencement de cette année, n'existe pas encore, et il en est de même du laboratoire projeté.

Dans ces circonstances, le gouvernement danois a été d'avis qu'il y aurait lieu de faire une démarche auprès des autres gouvernements intéressés en vue d'accélérer la mise en exécution de l'oeuvre commune. A cet effet il leur a proposé la réunion à Copenhague du conseil permanent prévu dans le programme de Christiania. Cette proposition a été expressément acceptée par quelques-unes des puissances en question, notamment l'Allemagne et la Russie, tandis que d'autres l'ont acceptée simplement en notifiant, sans remarques spéciales, leur résolution

d'envoyer des délégués. Seulement, je regrette et j'en suis sûr que vous regrettez avec moi, l'absence des délégués belges. Le gouvernement belge m'a répondu qu'il n'est pas encore en mesure de se faire représenter utilement à cette réunion, et qu'il désire réserver sa décision définitive jusqu' à la notification des résultats de vos travaux.

Tout en regrettant ce fait, je suis pourtant d'avis que le conseil permanent pourra maintenant se constituer. Les délégués danois sont munis d'instructions y relatives.

Je présente mes remerciements sincères aux gouvernements qui ont bien voulu accepter l'invitation, et je vous remercie également, messieurs, d'être venus à Copenhague. J'ose espérer que vous réussirez à vaincre les difficultés qui pourraient encore s'attacher à l'enfantement de cette oeuvre importante, et que votre réunion marquera pour elle un progrès notable au profit de la science et de la pêche. Finalement, je vous prie, messieurs, d'être convaincus qu'en Danemarc vos travaux sont entourés de vives sympathies, qu'on prend beaucoup d'intérêt au but que vous poursuivez, et qu'on forme les voeux les plus sincères pour la réussite de l'oeuvre. En me faisant l'interprète de ces voeux je me permets d'y ajouter encore l'expression d'un désir de nature plus personelle: que vous vous trouverez à votre aise, non seulement entre collègues dans vos séances, mais également dans la ville de Copenhague, justement fière de donner asile à une assemblée aussi illustre et enfin que vous remporterez des souvenirs agréables de votre séjour en Danemarc.

Je me retire maintenant en laissant à vous mêmes, messieurs, le soin de vous organiser.

Colonel Sir Colin Scott-Moncrieff: I have been asked by my colleagues to offer our thanks to you for calling us together in this beautiful city. We are very much obliged by the kind reception we have received, and hope we may merit it.

Son Excellence M. Deuntzer: I thank you very much.

Präsident Dr. Herwig: Meine Herren, gestatten Sie mir den Vorschlag, Herrn Kapitän Drechsel zu bitten, vorläufig das Präsidium zu übernehmen, bis die Konstituierung erfolgt ist. (Applaudissement).

Captain Drechsel: I thank you very much for the honour conferred upon me. Before taking the chair, I beg leave to remind you of the days we

have passed together in Stockholm and Christiania, days of work and of hospitality and pleasure still. I was very glad to hear His Excellency the Prime Minister say that there is a difference between the meetings in Stockholm and Christiania and the meeting here. At the Christiania Conference the hope was expressed that our work should give some practical results, and now, I think, we are in front of the very fact, that we are able to establish the International Council, adopted in the programme of the Christiania Conference. I feel quite sure, that, when this is done, we shall be able to work in such a manner, that we can get results of importance for the fishing industry. Before I declare the International Council to be constituted, I should like to hear your opinions about this matter.

Colonel Sir Colin Scott-Moncrieff: Gentlemen, I think that the establishment of the Council is the only way in which we shall be able to reach a successful solution of our task. I cannot conceive any other form, under which it will be possible to combine the efforts of the different nations, and when I call to mind the pleasant time we had at the meeting in Christiania and the thoroughly friendly accord that prevailed there, I think, I may be permitted to say, that it is a good omen for our work on this occasion. Whatever difference of opinion there may be here, I feel sure, we shall be able once again to come to unanimous decisions on all essential matters.

Präsident Dr. Herwig: Namens der Deutschen Regierung habe ich zu erklären, dass der Konstituierung nichts im Wege steht. Ich schliesse mich dabei den Wünschen und Anschauungen meines Herrn Vorredners an in der festen Überzeugung, dass es gelingen wird, uns heute zu konstituieren, um dann die Grundlinien für die Geschäftsordnung und weitere Arbeit festzulegen.

Dr. Knipowitsch: Ich kann dasselbe im Namen Russlands sagen, was mein Herr Vorredner im Namen Deutschlands gesagt hat.

Dr. Hoek: J'ai l'honneur de communiquer à la conférence que la Hollande s'est préparée à prendre part à l'exécution des programmes de Stockholm et de Christiania dans le plus bref délai, de sorte que les travaux projetés pourront être commencés par mon pays, aussitôt qu'il sera établi d'une manière définitive que ces programmes seront mis en exécution en leur totalité par tous les états qui ont pris part aux délibérations.

J'ai été autorisé en même temps de porter à votre connaissance, messieurs, que le gouvernement de la Reine veut bien considérer cette conférence comme la première réunion du Conseil International à instituer pour l'organisation des travaux

communs et que j'ai été invité à prendre part aux délibérations du dit Conseil comme représentant des Pays-Bas.

Dr. O. Nordquist: In Finland we have no objection to the constitution of the Central Council. The Government has allowed the money for the Bureau and the Laboratory and has agreed upon the proposals of the Conference in Christiania. We are ready to begin the work.

Professor Fridtjof Nansen: Norway has also given the necessary allowance for the Bureau and for the Laboratory in Christiania, and I may add, that the Government has chosen Dr. Johan Hjort and me to become members of the Council. From our side there is no objection to constituting the Council, provided that the nations agree, that the work is going to be carried on.

Professor O. Pettersson: Von der schwedischen Regierung sind Dr. Trybom und ich autorisiert, an der Konstituierung des Ausschusses sowie an den künftigen Beratungen desselben teilzunehmen.

Captain Drechsel: As you have heard from the Danish Prime Minister the Danish Delegates are also instructed to take part in the deliberations of the International Council, if it is constituted now. So after having heard the declarations from the delegates of the various countries, I beg leave, on behalf of the Danish Government, to declare the International Council to be duly constituted with its seat in Copenhagen.

First Sitting of the International Council Tuesday July 22nd. at 2.15 p. m.

President Herwig in the Chair.
Present all the members and experts.

Erste Sitzung des Central-Ausschusses am Dienstag dem 22. Juli um 2.15 Uhr Nm.

Präsident Herwig Vorsitzender.
Alle Mitglieder and Sachverständigen sind anwesend.

Captain Drechsel: You all know that, when the programme of the Christiania Conference was settled, it was our intention to elect Mr. Herwig as president of the International Council. I hope you will assent to the election of Mr. Herwig unanimously. (Applaudissement). I now leave the chair and give over the presidency to President Herwig.

Der Präsident, Dr. Herwig: Meine Herren, gestatten Sie mir zunächst Ihnen meinen Dank auszusprechen, und das Versprechen beizufügen, dass der kleine Rest von Kraft und Gesundheit, den ich besitze, ganz in den Dienst der grossen Sache gestellt werden wird, die uns hier vereint hat.

Ich fühle mich verpflichtet, im Namen der Versammlung Herrn Kapitain Drechsel, der sich so wie so des Dankes der Versammlung verdient gemacht hat, auch für sein vorläufiges Präsidium unseren Dank auszusprechen. (Applaudissement).

Darf ich nunmehr übereinstimmend mit dem Inhalte des Christiania-Protokolls zum zweiten Präsidenten Herrn Professor Pettersson aus Stockholm vorschlagen. (Applaudissement). Herr Professor Pettersson ist altso einstimmig zum zweiten Präsidenten erwählt.

Prof. Pettersson: I beg to express my thanks for the great honour conferred upon me. Should this nomination be accepted by my Government and the Academy to which I belong, I shall do my best to promote the aims of this cooperation.

Der Präsident, Dr. Herwig: Meine Herren, über den nächsten Punkt, dass wir Herrn Dr. Hoek das Generalsekretariat des Ausschusses übertragen, dürfte auch eine so absolute Einstimmigkeit bestehen, dass wir sofort diese Wahl vollziehen können. (Applaudissement). Herr Dr. Hoek ist also gewählt.

Dr. Hoek: Ich bin sehr stolz auf die Wahl der Versammlung. Ich habe ja Zeit gehabt, mir vorher einigermassen zu überlegen, ob ich, wenn es dazukäme,

dass ich gewählt würde, die Stelle auch annehmen könnte. Ich weiss, dass es ein sehr schweres Amt sein wird; da ich aber annehmen darf und davon ausgehe, dass ich die Unterstützung so vieler hervorragender Herren, von welchen ich so glücklich bin, mehrere meine Freunde nennen zu dürfen, erwarten darf, wage ich es, vorbehaltlich die Erlaubniss meiner Regierung, die Wahl anzunehmen, indem ich so frei bin damit anzufangen mich sofort Ihrer Hülfe und Ihrem Wohlwollen anzuempfehlen.

Der Präsident, Dr. Herwig: Das Bureau des internationalen Central-Ausschusses ist somit konstituiert. Ich stelle dabei ausdrücklich fest, dass Kopenhagen der dauernde Sitz des Central-Ausschusses sowie des Bureaus dieses Ausschusses ist (Applaudissement) und konstatire Ihre Zustimmung.

Meine Herren, nach dem Beschluss unserer Christiania-Verhandlungen sind zwei Assistenten zu wählen. Ich glaube, es empfiehlt sich nicht, diese Wahl schon heute zu vollziehen, und werde mir deshalb erlauben, falls die Herren in diesem Punkte mit mir einig sind, diese Wahl auf später zu verschieben.

Professor Fridtjof Nansen: Es wäre wohl auch gut, wenn man sich erst überlegte, was die Herren zu thun haben werden. Dan möchte ich auch vorschlagen, dass die Namen der verschiedenen Mitglieder des Central-Ausschusses genannt werden.

Der Präsident, Dr. Herwig: Die dänische Regierung hat ein Namensverzeichnis der Herren drucken lassen, deren Vollmachten im Besitze der dänischen Regierung sind. Dieses Namenverzeichnis wird an alle die Herren verteilt worden sein. Der Vorschlag des Herrn Professor Nansen deckt sich im Übrigen, soweit ich ihn verstanden habe, mit dem meinigen.

Im Einverstandnis mit einigen Herren — leider war es mir nicht möglich gewesen, mit sämtlichen Herren vor der Sitzung zu konferieren — bin ich beauftragt, Ihnen vorzuschlagen als Protokollführer die Herren Docent Knudsen, Professor Dr. Krümmel und Dr. Mill zu wählen. Da kein Gegenvorschlag gemacht wird (Pause), sind die Herren gewählt.

Der Präsident, Dr. Herwig: Es würde sich nun darum handeln, wie wir unsere Geschäfte weiter fortsetzen können. Dazu ist Geld nöthig.

Nach dem Etat stehen uns 96000 Mark zur Verfügung. Es wird nun notwendig sein, dass wir dies Geld so bald wie möglich flüssig machen. Um die Sache möglichst bald in die Wege zu leiten, möchte ich mir erlauben, folgenden Antrag zu stellen:

Proposal

The amount of the contributions of the individual participating States to the sum of £ 4800 per anum payable to the International Council is a matter for arrangement between the States in question.

The International Council does not consider itself competent to make any suggestion as to the proportion to be paid by the individual States. It can only refer to the unanimous opinion which was arrived at by the Conferences at Stockholm and Christiania to the effect that the most appropriate arrangement would be to apportion the payments as follows.

Germany and Great Britain should contribute £ 1250 each, Russia and Finland £ 1250 plus £ 262: 10 (together £ 1512: 10) while Denmark, the Netherlands, Norway and Sweden should each contribute £ 262: 10. If Belgium should ultimately join the international cooperation it should also contribute £ 262: 10. It is understood that the contributions of Finland and Belgium shall be in addition to the original amount of £ 4800, raising the total to £ 5325.

So far as the members of the Stockholm aud Christiania Conferences became informally acquainted with the matter, in the interval similar figures have been taken into consideration in communications which have passed between the various States.

Antrag

Die Festsetzung des Vertheilungs-Maasstabes, nach welchem die vertragschliessenden Staaten die dem Central-Ausschuss zu überweisende Summe von jährlich 96000 Mark unter sich theilen, ist Sache der vertragschliessenden Staaten.

Der Central-Ausschuss erachtet sich nicht für competent, Vorschläge über diesen Maasstab zu machen. Er kann nur historisch bemerken, dass bei den Verhandlungen in Stockholm und Kristiania die einhellige Meinung sich herausgebildet hatte, dass die Theilung am Angemessendsten so vor sich gehe, dass Deutschland und Grossbritannien je 25000 Mark, Russland und Finland 25000 plus 5250, also zusammen 30250 Mark, Dänemark, Niederlande, Norwegen und Schweden je 5250 Mark beitrügen, sowie dass, im Falle Belgien der internationalen Abmachung nachträglich beiträte, dessen Beitrag ebenfalls mit 5250 Mark zu bemessen und, in Anbetracht der durch den Hinzutritt wachsenden Aufwendungen der Central-Stelle, die Beiträge Finlands und Belgiens der Etatsumme von 96000 Mark zuzusetzen wären und diese somit eventuell auf 106500 Mark zu erhöhen sei. Soweit den Mitgliedern der Stockholmer und Kristianiaer Konferenzen in der Zwischenzeit in unverbindlicher Form bekannt geworden sei, seien bei den Verhandlungen innerhalb der Einzelstaaten ähnliche Zahlen in Aussicht genommen.

Since the commencement of the work of the International Council on the 22nd inst. makes it necessary that the sum of £ 4800 (or £ 5325 as the case may be) should become immediately available, the International Council resolves respectfully to request the Danish Government:

(1) to undertake the negotiations as to the definite proportions to be paid by the participating States, and

(2) to agree to receive the payments from the various States and to hand over those sums to the Treasurer of the International Council in such a manner as may be decided.

Da die am 22. d. M. eröffnete Thätigkeit des Central-Ausschusses die baldigste Flüssigmachung der 96000 bez. 106500 Mark erfordert, so beschliesst der Central-Ausschuss an die Kgl. Dänische Staatsregierung die ehrerbietigste Bitte zu richten:

1) die Verhandlungen über die endgültige Vereinigung der vertragschliessenden Staaten über den Theilungsmaasstab in die Hand zu nehmen, und

2) sich bereit zu erklären, dass die Zahlungen der Einzelstaaten an die Kgl. Dänische Staatsregierung erfolgen, um dann, unter noch festzusetzenden Normen, an die Zahlstelle des Central-Ausschusses überwiesen zu werden.

Dr. Herwig Dr. Krümmel

Ich behalte mir vor, den Antrag demnächst näher zu begründen.

Die nächste Sitzung wird morgen abgehalten. Wir würden dann namentlich darüber zu beraten haben, in welche zweckmässigste äussere Form wir unsere programmässige Arbeit bringen. Ich bin der Meinung, dass zunächst etwa die Geschäfts-Ordnung festzustellen wäre, dann die ferneren Instruktionen für die wissenschaftlichen Arbeiten. Es wird sich nicht umgehen lassen, dass diese Arbeiten in die Hand von Kommissionen gelegt werden, welche die Vorberatungen auszuführen hätten. Auch wäre abzumachen, ob die Kommissionen ihre Arbeit hier während der Sitzungen zu beendigen hätten, oder ob sie während einer längeren Spanne Zeit, nach Schluss der Sitzungen des Central-Ausschusses, unter Berücksichtigung der Wünsche der einzelnen Staaten und der differierenden Meinungen und Interessen derselben mit gebührender Gründlichkeit eventuell auf schriftlichem Wege zu verhandeln hätten. Je nachdem das eine oder das andere beschlossen wird, würde die Sitzung des Central-Ausschusses schneller oder weniger schnell geschlossen werden können. Keinenfalls dürfte auszuschliessen sein, dass die Kommissionen als solche hier weiter arbeiten könnten.

Professor Fridtjof Nansen: I beg to propose that the election of the other officials of the Bureau of the International Council should be postponed for the present.

Der Präsident, Dr. Herwig: Ich bin mit dem Herrn Vorredner vollständig einverstanden.

Ich schliesse hiermit diese kurze, aber höchst erfreuliche Sitzung und setze die neue Sitzung für morgen Vormittag um 10 Uhr hier an.

La Séance est levée à 3 h. 1/2.

Second Sitting of the International Council Wednesday July 23d. at 10 a. m.

President Herwig in the chair.

Present all the Members and Experts.

President Herwig opened the proceedings and pointed out that several Committees would require to be appointed. One of these was for the Organization of the Business of the Bureau of the International Council, the second for the completion of the Programme for Hydrographical Work and a third for the completion of the programme for the Practical Biological Work.

Dr. Hjort referred to the proceedings of the Norwegian Storthing as a result of which the grant in aid of the international study of the sea was made for the express purpose of obtaining *practical* results, and he believed that this was true also of the contributions voted by the parliaments of some other countries; some of these had also in the first instance limited their grants to a period of three years. In view of these limitations it appeared to him to be necessary and proper to concentrate attention on a few problems of great practical interest

Zweite Sitzung des Central-Ausschusses am Mittwoch dem 23. Juli um 10 Uhr Vm.

Präsident Herwig, Vorsitzender.

Alle Mitglieder und Sachverständigen sind anwesend.

Präsident Herwig eröffnet die Sitzung und bringt in Anregung, mehrere Kommissionen zu bilden, von denen eine die Geschäftsordnung für das Bureau des Central-Ausschusses, eine zweite die Ausführung des hydrographischen Programms, eine dritte die Ausführung des praktisch-biologischen Programms berathen solle.

Dr. Hjort verweist auf die Verhandlungen im norwegischen Storthing, wo bei Bewilligung der Mittel für die internationale Meeresforschung ausdrücklich die Erwartung ausgesprochen sei, dass *praktische* Resultate angestrebt würden; auch in anderen Parlamenten seien ähnliche Bedingungen ausgesprochen, und in einigen Staaten überhaupt nur Bewilligungen für die Zeit von vorläufig drei Jahren erfolgt. Angesichts solcher sachlicher und zeitlicher Einschränkungen sei es notwendig und richtig, sich auf wenige, aber praktisch bedeutsame Pro-

of which the two following seemed the most important: —

1) The Migrations of the herring and cod, and the influence of these migrations on the fisheries, especially in the northern part of the North Sea, and also the biology of these and other allied fishes.

2) The question of Over-fishing, particularly in the southern part of the North Sea, and in connection with this the special study of flat fish.

He proposed that these questions should be the first to be taken up, and that they should be studied by means of special Committees.

Professor Pettersson read the following proposal in connection with the foregoing:

Seeing that in order to obtain scientific and practical results from the international cooperation it is necessary to work not only according to a programme but with a definite object in view, it is proposed from the first to direct the work to the solution of certain definite problems which are of interest to the participating States. As such problems may be mentioned the following: —

A. The problem of over-fishing in the North Sea, i. e. the effect of the use of different kinds of fishing gear in the North Sea with special reference to the dimensions and number of the fish caught. Since the solution of such problems can only be partially attained

bleme zu concentriren. Ihm erschienen folgende zwei Gruppen von Fragen am wichtigsten:

1) Die Wanderungen des Herings und Dorsches, und ihre Einwirkungen auf die hauptsächlich in der nördlichen Nordsee betriebenen Fischereien, und in Verbindung damit die Biologie der genannten Fische, einschliesslich ihrer nächsten Verwandten.

2) Die Frage der Überfischung, hauptsächlich des südlichen Theils der Nordsee, und das Studium der hierbei in Betracht kommenden Plattfische.

Er schlägt vor, diese Fragen zuvörderst und in erster Linie in Angriff zu nehmen und zwar durch besondere Kommissionen.

Professor Pettersson verliest im Anschluss hieran die folgenden Vorschläge:

Um wissenschaftlichen Erfolg und praktischen Nutzen von der internationalen Arbeit zu erhalten, ist es notwendig, nicht nur programmässig, sondern auch zielbewusst zu arbeiten.

Es wird vorgeschlagen, die Arbeit schon von Anfang an auf gewisse wichtige Aufgaben zu richten, deren Lösung im Interesse der vertragschliessenden Staaten liegt. Als solche Aufgaben sind zu nennen:

A. Die Frage der Überfischung der Nordsee, d. h. die Einwirkung der verschiedenen Fanggeräthe auf den Fischbestand der Nordsee bezüglich Dimensionen und Anzahl der Fische. Da diese Frage wohl nur zum Theil durch Fischereiversuche gelöst werden

by fishery experiments, but to a greater degree by continuous work, largely of a statistical nature, a sub-committee should be appointed to work out a scheme regarding the ways and means likely to ensure certain and trustworthy results. It seems appropriate that this sub-committee should work under the presidency of the General Secretary, and that the results should be laid before the next meeting of the International Council for approval.

B. The question of the Migration and the Life-habits of the most important food-fishes such, for example, as the cod, herring, mackerel, plaice, sole etc.

Since important discoveries have recently been made as the result of the work of biologists who are now assembled here either as members of the International Council or as heads of national organizations, it is proposed that a second Sub-Committee should be appointed on which these investigators should have a place and vote, in order to determine the ways and means whereby their researches may be continued and extended over the whole area in which the international researches are being carried out.

It was decided after full discussion that the Hydrographical and Biological Committees should first be appointed, and the following rules were laid down.

Each State shall be represented on each Committee by one member with the

kann, vielmehr kontinuirliche und zu einem grossen Theil statistische Arbeiten erfordert, soll eine Subkommission gewählt werden, um Vorschläge über die Mittel und Wege, welche in dieser Beziehung zu sicheren und zuverlässigen Resultaten führen, auszuarbeiten. Es erscheint angemessen, dass diese Subkommission unter dem Vorsitz des Generalsekretärs arbeitet. Die Ergebnisse sind bei der nächsten Sitzung des Central-Ausschusses diesem zur Beschlussfassung vorzulegen.

B. Die Frage der Wanderungen und der Lebensweise der wichtigsten Nutzfische, wie z. B. des Dorsches, Herings, der Makrele, Scholle, Seezunge u. s. w.

Da in neuester Zeit bedeutende Entdeckungen von Biologen gemacht sind, die entweder als Mitglieder des Central-Ausschusses oder als Leiter der heimischen Kommissionen hier zugegen sind, wird vorgeschlagen, eine zweite Subkommission, worin diese Forscher Sitz und Stimme erhalten, einzusetzen, um die Mittel und Wege anzugeben, wodurch diese Forschungen weiter fortgesetzt und auf das ganze Forschungsgebiet der internationalen Vereinbarung ausgedehnt werden können.

Es wird nach einer eingehenden Debatte beschlossen, zunächst nur die hydrographische und die biologische Kommission zu wählen, und festgestellt, dass jeder Staat in der Kommission durch ein stimmführendes Mitglied des Ausschusses

right of voting, a simple majority being required on a division. The Committees shall deliver their reports in writing. The representative of each State may be accompanied by experts, who may take part in the discussion but shall not vote.

The Hydrographical Committee was selected as follows:

Sir Colin Scott-Moncrieff, Messrs. Homén, Hoek, Nansen, Knipowitsch, Pettersson, Krümmel and Knudsen.

The Biological Committee was selected as follows:

Messrs. D'Arcy Thompson, Knipowitsch, Hjort, Hoek, Nordqvist, Krümmel, Drechsel and Trybom.

The selection of the Committee on Business Organization was postponed.

It was stated that the Central Laboratory is situated in Christiania, with Dr. Nansen as Director of the Laboratory.

The Delegates of the various States then reported on the preparations in their respective countries for cooperating in the international work. (See Appendix B).

The proposal printed in the Minutes of July 22. p. 9 was discussed and its further consideration postponed.

The meeting of the Committees was fixed for 9 a. m. on the 24. and that of the Council as a whole for 11 a. m.

The sitting terminated at 1.30 p. m.

vertreten sein, die Abstimmungen mit einfacher Majorität erfolgen, ein schriftlicher Bericht erstattet werden soll und dass Sachverständige ohne Stimmrecht zu den Verhandlungen zugezogen werden können.

Die hydrographische Kommission besteht aus den Herren:

Sir Colin Scott-Moncrieff, Homén, Hoek, Nansen, Knipowitsch, Pettersson, Krümmel und Knudsen.

Die biologische Kommission aus den Herren:

D'Arcy Thompson, Knipowitsch, Hjort, Hoek, Nordqvist, Krümmel, Drechsel und Trybom.

Die Wahl der Geschäftsordnungs-Kommission wird vertagt.

Hierauf wird festgestellt, dass der Sitz des Laboratoriums in Kristiania und Dr. Nansen der Leiter des Laboratoriums ist.

Die Delegirten der einzelnen Staaten berichten sodann über den Stand der Vorbereitungen für die internationale Cooperation (siehe Beilage B).

Es wird über den im Protokoll vom 22. d. p. 9 abgedruckten Antrag verhandelt, die Abstimmung jedoch vertagt.

Die Kommissionen werden sich am 24. d. morgens 9 Uhr constituiren; die nächste Plenarsitzung soll um 11 Uhr stattfinden.

Schluss der Sitzung 1 Uhr 30 Min.

Third Sitting of the International Council Friday July 25th. at 1.45 p.m.

President Herwig in the Chair.
Present all the Members and Experts.

I. Dr. Hoek submitted the report of the Biological Commitee appointed on July 22. and read the following proposals.

Considering that it is not possible with the material at present available to undertake the Christiania Biological programme in its totality, and having regard to the conditions under which some of the participating States have promised their financial support, the Committee recommends:

1) To take in hand in the first place certain problems which are of particular importance.
2) To undertake at once the investigation of the two following problems which specially concern the countries interested in the fisheries of the North Sea, Skagerrak, Kattegat and the neighbouring seas:

Dritte Sitzung des Central Ausschusses am Freitag dem 25. Juli um 1.45 Uhr Nm.

Präsident Dr. Herwig Vorsitzender.
Alle Mitglieder und Sachverständigen sind anwesend.

I. Dr. Hoek berichtet über die Arbeiten der biologischen Kommission und verliest die folgenden Vorschläge:

In Anbetracht dessen, dass es nicht wohl möglich ist, mit den zur Zeit verfügbaren Hilfsmitteln die Ausführung des ganzen Programms B. der Kristianiaer Konferenz in die Hand zu nehmen, und mit Rücksicht auf die von einzelnen Staaten bei der Bewilligung von Geldern gestellten Bedingungen, empfiehlt die Kommission:

1) vorweg die Bearbeitung einzelner besonders wichtiger Probleme in die Hand zu nehmen,
2) insbesondere sofort die zwei folgenden Probleme zum Gegenstand der Untersuchungen sämtlicher bei der Befischung der Nordsee, des Skagerracks, Kattegats und der benachbarten Meere interessirten Staaten zu machen:

a. the migrations of the most important food-fishes of the North Sea, especially the herring and cod; and

b. the question of over-fishing in the parts of the North Sea, Skagerrak and Kattegat most frequented by British, Dutch, German and other trawlers, with special regard to the plaice, the sole and other flatfish, and the haddock.

3) In order to secure uniformity in working out this problem the Committee further recommends:

that special Committees be appointed for each of the problems under *a* and *b*, which shall prepare detailed directions for carrying out the investigations, and deliberate as to the best way of utilizing the international cooperation for the solution of the problems in question.

4) The special Committee on the Migration of Food-fishes is to consist, of one representative from Germany Denmark, Russia, Sweden and Finland respectively and two representatives of Great Britain (for England and Scotland).

The special Committee on Over-Fishing is to consist of one representative of Germany, Denmark, Sweden, and the Netherlands respectively, two representatives of Great

a) die Wanderungen der für die Nordseefischerei wichtigsten Nutzfische, besonders des Herings und Kabeljaus; und

b) die Frage der Ueberfischung der am Meisten von den britischen, holländischen, deutschen und anderen Trawlern befischten Theile der Nordsee einschliesslich des Skagerracks und Kattegats, besonders mit Berücksichtigung der Scholle, Seezunge und anderer Plattfische, sowie auch des Schellfisches.

3) Um eine einheitliche Durchführung dieser Arbeiten zu sichern, empfiehlt die Kommission weiter:

für jedes der Probleme ad a) und b) je eine Special-Kommission einzusetzen mit dem Auftrage, für die Untersuchungsmethoden detaillirte Direktiven aufzustellen und zu erwägen, auf welche Weise die internationale Zusammenarbeit für die Lösung des betreffenden Problems mit dem grössten Nutzen ins Werk zu setzen ist.

4) Die Spezial-Kommission für die Wanderungsfrage ist zu bilden aus je einem Vertreter von Deutschland, Dänemark, Russland, Schweden und Finland, zwei Vertretern von Grossbritannien (für England und Schottland).

Die Spezial-Kommission für die Ueberfischungsfrage aus je einem Vertreter von Deutschland, Dänemark, Schweden, den Niederlanden, zwei Vertretern von Grossbritannien

Britain (for England and Scotland) and eventually one representative of Belgium.

5) The Members composing the International Council shall designate the members of the special Committees.

6) It is further recommended that each special Committee shall appoint a Convener who shall be approved by the International Council. The Bureau of the said Council shall be empowered to arrange with the Conveners who shall be nominated as to the conditions under which they will carry out their instructions.

7) It is also recommended that a similar Special Committee be appointed as soon as possible for the Baltic.

8) The expenses of the members of the Special Committees arising from this organization shall, so far as they are chargeable on the International Council, come under heads 5, 7 and 8 of the provisional estimate (Protocol of Christiania Conference p. 20 et seq.)

9) The Bureau of the International Council is instructed to prepare as soon as possible schemes for the uniform compilation of tables and other publications dealing with biological matters.

10) The special Committees shall agree between themselves as to proposals for the form in which the fishery maps referred to in the Christiania

(für England und Schottland) und eventuell einem Vertreter für Belgien.

5) Die Bevollmächtigten des Central-Ausschusses bezeichnen für jeden Staat die für diese Spezial-Kommissionen bestimmten Mitglieder.

6) Es wird ferner empfohlen, dass jede Special-Kommission je einen Geschäftsführer wählt und dieser vom Central-Ausschuss bestätigt werde. Das Bureau des Central-Ausschusses wird bevollmächtigt, mit den zu ernennenden Geschäftsführern über die Modalitäten zu verhandeln, unter denen sie diesen Auftrag übernehmen wollen.

7) Es wird ferner empfohlen, auch für die Ostsee sobald als möglich eine ähnliche Kommission zu bilden.

8) Die Kosten, die den Mitgliedern der erwähnten Special-Kommissionen aus dieser Organisation erwachsen, sollen, soweit sie dem Central-Ausschuss zur Last fallen, aus den Titeln 5, 7 und 8 des Etatentwurfs (Protokoll der Kristianiaer Konferenz Seite 20 f) gedeckt werden.

9) Das Bureau des Central-Arsschusses wird beauftragt, sobald als möglich Vorschläge für die einheitliche Form der Tabellen und sonstigen Publikationen biologischen Inhalts ausarbeiten zu lassen.

10) Die Special-Kommissionen vereinbaren unter einander Vorschläge für die Form, in welcher die im Kristianiaer Programm (B. § 2, Seite

programme (B. § 2, p. 11) shall be constructed; and shall submit the same to the Bureau of the International Council.

On the proposal of President Herwig the Council adopted the proposals of the Biological Committee, postponing, for the moment, the election of the members of the special committees. (See below § X.)

II. Professor Pettersson brought forward the printed Report of the Hydrographical Committee, which was laid before the Council, as follows:

The Committee met at 9.15 a. m. in the Hotel d'Angleterre, Professor Otto Pettersson Vice-President in the chair, and all the members, except the Member for the Netherlands, present.

At the request of the Chairman the representatives of Germany, Sweden, Denmark, Finland and Great Britain described the scope of the hydrographical work to be undertaken by them on the periodical trips, and pointed out the position of the stations at which it was proposed to make systematic observations.

The Committee rose at 11 a. m. and resumed at 2 p. m.

The representatives of Norway and Russia described their proposed work and pointed out the positions of their stations.

The various proposals were discussed in detail and the following recommendations were put forward.

11) erwähnten Fischereikarten entworfen werden sollen und reichen dieselben an das Bureau des Central-Ausschusses ein.

Auf den Antrag des Präsidenten Herwig beschliesst der Central-Ausschuss, diese Vorschläge der biologischen Kommission anzunehmen; die erforderlichen Wahlen werden einstweilen vertagt (vgl. unten sub X).

II. Professor Pettersson verweist auf das der Versammlung bereits gedruckt vorliegende Protokoll der hydrographischen Kommission, welches folgenden Wortlaut hat:

Die Kommission trat um 9¼ Uhr Vormittags im Hotel d'Angleterre zusammen. Alle Mitglieder sind anwesend mit Ausnahme von Dr. Hoek. Vicepräsident, Professor Pettersson übernimmt den Vorsitz.

Der Aufforderung des Vorsitzenden entsprechend geben die Vertreter von Deutschland, Schweden, Dänemark, Finland und Grossbritannien kurzen Bericht über die Ausführung der Terminfahrten, die Lage der Fahrtlinien und der einzelnen Beobachtungsstationen.

Die Sitzung wird um 11 Uhr unterbrochen und um 2 Uhr Nachmittags wieder aufgenommen.

Alsdann berichten die Vertreter von Norwegen und Russland über die Terminfahrten und die Lage der Stationen.

Die verschiedenen Darlegungen werden einer speciellen Erörterung unterworfen und folgende Wünsche geäussert:

1) That the German North Sea work should include additional stations in the middle of the Norwegian Channel, one to the southwest of Ekersund and one to the southwest of Lindesnaes.

2) That the proposed British work on the English Channel should include a line from the Isle of Wight to the peninsula of Cotentin.

3) That when possible observations should be made on the British line eastward from Shetland at a point about 30 miles east of the proposed Station VII, west of Ytterö, so as to obtain information regarding the water of the Norwegian Channel; and that three stations be established in a line between Aberdeen and Shetland.

4) That the British scheme should be supplemented by regular surface observations and by observations at fixed stations, such as light houses and light ships, amongst which the Fair Isle and the Carr Rock light ship are specially mentioned.

5) That in view of the special difficulties in carrying out work in the North Atlantic and Arctic Sea in November and February, a partial investigation would be accepted in place of the complete execution of the Norwegian, Danish and Russian programmes for these months.

6) That the proposed Russian line in the Arctic Sea should be so altered as to make its easterly termination

1) Die deutsche Fahrtlinie in der Nordsee südwestlich von Ekersund und südwestlich von Lindesnäs ist womöglich durch je eine Station mehr in der Mitte der Norwegischen Rinne zu ergänzen.

2) Die britische Fahrtlinie im Kanal soll einen Schnitt von der Isle of Wight nach der Halbinsel Cotentin enthalten.

3) Die britische Fahrtlinie östlich von den Shetlandinseln ist womöglich durch eine Station 30 Seemeilen östlich von der geplanten Station VII zu ergänzen, um über die Zustände der Norwegischen Rinne westlich von Ytterö Aufschluss zu erhalten; ferner sind drei Stationen zwischen Aberdeen und den Shetlandinseln einzufügen.

4) Die britische Fahrtlinie ist durch regelmässige Oberflächenbeobachtungen und feste Stationen, z. B. auf Leuchtthürmen oder Leuchtschiffen, unter denen Faira und Car-Rock-Feuerschiff besonders genannt seien, zu ergänzen.

5) Es wird anerkannt, dass die planmässige Durchführung der Terminfahrten seitens Dänemarks, Norwegens und Russlands im europäischen Nordmeer während der Monate November und Februar auf besondere Schwierigkeiten stösst; jedoch wird eine auch unvollständige Durchführung empfohlen.

6) Die russische Fahrtlinie im Eismeer wird so verändert, dass der östliche Endpunkt bis zum südlichen Gänse-

South Goose Cape in Novaya-Zemlya; and that in addition a section should be made from Teriberka on the Murman Coast in a N. N. E. direction to at least 71° 30′ N. (and if possible to 73° N.). This is specially important for the months of November-December and February-March.

7) That the Finnish lines should be three cross sections in the Gulf of Finland, three cross sections in the Gulf of Bothnia and one in the Baltic along the parallel of 59° N.; and that, when the periodical cruises are rendered impossible by ice, observations should as far as possible be obtained on board ice-breakers, light ships or from the ice itself.

8) That Professor Homén suggests the desirability of having a section in the middle of the Baltic from the south of Oeland to Rixhöft in order to supplement the German and Swedish lines.

9) That the Bureau be instructed to request from time to time the Swedisch, German or Finnish observers to undertake the investigation of the Great Gotland Deep until the Russian observers take up the work.

10) That steps should be taken to secure surface observations from the new line of steamers running between Ofoten Fjord and Great Britain and America.

11) All scientific Arctic expeditions are

kap auf Nowaja Semlja verschoben wird, und ist durch einen Schnitt von Teriberka an der Murmanküste nach N N O bis 71½°, womöglich auch weiter bis 73° N. Br., zu ergänzen, welcher Schnitt insbesondre für die Monate November-Dezember und Februar-März wichtig wird.

7) Die Finnischen Fahrtlinien werden sein: drei Querschnitte im Finnischen Busen, drei im Bottnischen, einer in der Ostsee entlang 59° N. Br. Die durch die Eissperre behinderten Terminfahrten sind womöglich zu ersetzen durch Beobachtungen auf Eisbrechern, Leuchtschiffen und Stationen auf dem festen Eise.

8) Professor Homén bringt in Anregung, in der Mitte der Ostsee einen Schnitt von Süd-Oeland nach Rixhöft zur Ergänzung der deutschen und schwedischen Fahrtlinie einzufügen.

9) Das Bureau wird aufgefordert, Verhandlungen von Fall zu Fall einzuleiten, um die Untersuchung der grossen Gotlandtiefe, solange die russischen Fahrten unterbleiben, von schwedischer, deutscher oder finnischer, Seite ausführen zu lassen.

10) Es sind Schritte zu thun, um die neue Dampferlinie zwischen Ofotenfjord und Grossbritannien und Amerika zu Oberflächenbeobachtungen heranzuziehen.

11) Alle wissenschaftlichen arktischen Ex-

requested by the Bureau of the International Council to place themselves in communication with the Bureau before completing their plans.

12) That the sterilization of the vacuum tubes for collecting gases (Christiania Programme p. 7, § 11) is not to be considered compulsory.

13) That since several of the participating States are now ready to commence their investigations it is desirable for the work of the other countries to begin as soon as possible, and especially for the work which requires no special preparations to commence at once.

14) That the proposed lines or stations to be undertaken by the various States shall be communicated by the Members of the International Council to its Bureau as soon as possible and incorporated in a sketch-map to be sent to the members of the Council.

15) That the scheme (See Appendix C) for the collection of plankton kindly submitted by Professors Cleve and Ostenfeld should be referred to the Bureau of the International Council for further consideration.

The Council adopted this Report.

III. President Herwig proposed the following resolution which was adopted.

„That since the resolution of the Christiania Conference that a Central Laboratory should be established in Christiania

peditionen sind durch das Bureau des Central-Ausschusses aufzufordern, sich rechtzeitig mit ihm in Verbindung zu setzen.

12) Die Sterilisirung der evakuirten Röhren (S. 7, § 11 des Kristianiaer Programmes) ist unverbindlich.

13) Weil mehrere der theilnehmenden Staaten für die Untersuchungen schon fertig sind, so ist es erwünscht, dass die Arbeiten auch in den anderen betheiligten Ländern so bald als möglich anfangen und zwar so, dass die Arbeiten, wofür keine besonderen Vorbereitungen nötig sind, nun mehr sofort beginnen.

14) Die Fahrtlinien der einzelnen Staaten werden nach Mittheilungen der betreffenden Mitglieder des Central-Ausschusses vom Bureau auf Uebersichtskarten zusammengestellt und diese den Mitgliedern des Ausschusses sobald als möglich übersandt.

15) Das in der Anlage beifolgende Gutachten der Herrn Professor Cleve und Ostenfeld über die Einsammlung von Plankton wird dem Bureau des Central-Ausschusses zur weiteren Behandlung übergeben (vgl. Beilage C).

Der Central-Ausschuss erklärt sich mit diesen Vorschlägen einverstanden.

III. Präsident Herwig stellt folgenden Antrag:

„Nachdem durch die Konferenz in Kristiania die Einrichtung eines Central-Laboratoriums mit dem Sitz in Kristiania

and that Dr Nansen should be appointed its Director has been acted upon; Dr Nansen be requested: —

1) To make arrangements so that the Laboratory may be in working order by 1st October 1902 at latest; and that the two assistants be nominated without delay, or in any case before October 1st.

2) To prepare a detailed scheme for the equipment of the laboratory as soon as possible and submit it to the Bureau for communication to the members of the International Council for their authorization."

The proposal is adopted.

Dr Nansen stated that he desired to nominate Dr Walfrid Ekman as his first assistant for physical work, and that he would subsequently nominate a second assistant for chemical work.

The Council agreed to the nomination and decided that the remuneration of the first assistant should not exceed £ 250 per annum.

IV. President Herwig brought forward the proposal made at the Second meeting (p. 9 of the Protocol), and after discussion it was adopted in the following form:

The amount of the contributions of the individual participating States to the sum of £ 4800 per annum payable to the International Council is a matter

beschlossen und Herr Dr. Nansen zum Leiter des Laboratoriums bestimmt worden ist, wird Herr Dr. Nansen ersucht:

1) alle Anordnungen so zu treffen, dass das Laboratorium spätestens mit dem 1. Oktober d. J. in Funktion tritt, und insbesondere die Ernennung der beiden Assistenten unverzüglich, jedenfalls aber noch vor dem 1. Oktober, zu vollziehen,

2) baldmöglichst den Plan für die Einrichtung des Laboratoriums im Einzelnen aufzustellen und an das Bureau des Central-Ausschusses einzureichen, damit das Bureau den Mitgliedern des Central-Ausschusses Kenntniss davon geben und die Beschlussfassung darüber herbei führen kann."

Dieser Antrag wird angenommen.

Herr Dr. Nansen wünscht als ersten Assistenten Dr. Walfrid Ekman zu ernennen; den zweiten Assistenten für die chemischen Arbeiten namhaft zu machen, behält er sich für später vor.

Der Central-Ausschuss ist hiermit einverstanden, ebenso wird gebilligt, dass die Remuneration für den ersten Assistenten bis zu 5000 Mark p. a. betragen darf.

IV. Präsident Herwig stellt den in der zweiten Sitzung von ihm eingebrachten Antrag (vgl. S. 9 des Protokolles) zur Diskussion. Derselbe wird in folgender Form angenommen:

Die Festsetzung des Vertheilungs-Maasstabes, nach welchem die vertragschliessenden Staaten die dem Central-Ausschuss zu überweisende Summe von

for arrangement between the States in question.

The International Council does not consider itself competent to make any suggestion as to the proportions to be paid by the individual States. It can only refer to the unanimous opinions which were expressed in private conversation between the members of the Stockholm and Christiania Conferences to the effect that the most appropriate arrangement would be to apportion the payments as follows.

Germany and Great Britain should contribute £ 1250 each, Russia and Finland £ 1250 plus £ 262 : 10 (together £ 1512 : 10), while Denmark, the Netherlands, Sweden and Norway should each contribute £ 262 : 10. If Belgium should ultimately join the international cooperation it should also contribute £ 262 : 10. It is understood that the contributions of Finland and Belgium shall be in addition to the original amount of £ 4800, raising the total to £ 5325.

So far as the members of the Stockholm and Christiania Conferences became informally acquainted with the matter in the interval, similar figures have been taken into consideration in communications between the various States.

Since the commencement of the work of the International Council on the 22nd July makes it necessary that the sum of £ 4800 (or £ 5325 as the case may be) should become immediately available, the International Council resolves respectfully to request the Danish Government

jährlich 96000 Mark unter sich theilen, ist Sache der vertragschliessenden Staaten.

Der Central-Ausschuss erachtet sich nicht für competent, Vorschläge über diesen Maasstab zu machen. Er kann nur historisch bemerken, dass bei den privaten Besprechungen der Konferenz-Mitglieder in Stockholm und Kristiania die einhellige Meinung sich herausgebildet hatte, dass die Theilung am Angemessendsten so vor sich gehe, dass Deutschland und Grossbritannien je 25000 Mark, Russland und Finland 25000 plus 5250, also zusammen 30250 Mark, Dänemark, Niederlande, Schweden und Norwegen je 5250 Mark beitrügen, sowie dass im Falle Belgien der internationalen Abmachung nachträglich beiträte, dessen Beitrag ebenfalls mit 5250 Mark zu bemessen und, in Anbetracht der durch den Hinzutritt wachsenden Aufwendungen der Central-Stelle, die Beiträge Finlands und Belgiens der Etatsumme von 96000 Mark zuzusetzen wären und diese somit eventuell auf 106500 Mark zu erhöhen sei. Soweit den Mitgliedern der Stockholmer und Kristianiaer Konferenzen in der Zwischenzeit in unverbindlicher Form bekannt geworden sei, seien bei den Verhandlungen innerhalb der Einzelstaaten ähnliche Zahlen in Aussicht genommen.

Da die am 22. Juli eröffnete Thätigkeit des Central-Ausschusses die baldigste Flüssigmachung der 96000 bez. 106500 Mark erfordert, so beschliesst der Central-Ausschuss an die Kgl. Dänische Staatsregierung die ehrerbietigste Bitte zu richten:

1) to undertake the negotiations as to the definite proportions to be paid by the participating States.

2) to agree to receive the payments from the various States and to hand over those sums to the International Council in such a manner as may be decided.

V. President Herwig introduced the question of the nomination of assistants, and proposed to empower the Bureau of the International Council to communicate with candidates for the first (Hydrographic) assistantship as to the conditions of the post.

The proposal was adopted, and Professor Pettersson proposed that Dr Knudsen be communicated with in the first place, which was also adopted.

The nomination of the second (Biological) assistant was postponed.

VI. President Herwig then put forward for discussion the following proposal by Sir Colin Scott-Moncrieff:

Considering that the Bureau of the International Council is henceforth to have its seat in the capital of Denmark and that the Danish government is to be asked to kindly undertake certain duties in connection with the financial arrangements of the International Council, it is proposed to invite that government to nominate a gentleman resident in Copenhagen to be

1) die Verhandlungen über die endgültige Vereinigung der vertragschliessenden Staaten über den Theilungsmaasstab in die Hand zu nehmen, und

2) sich bereit zu erklären, dass die Zahlungen der Einzelstaaten an die Kgl. Dänische Staatsregierung erfolgen um dann, unter noch festzusetzenden Normen, an die Zahlstelle des Central-Ausschusses überwiesen zu werden.

V. Präsident Herwig bringt die Besetzung der Assistentenstellen zur Sprache. Er beantragt, das Bureau des Central-Ausschusses zu ermächtigen, mit dem Kandidaten für die erste, hydrographische Stelle über die Modalitäten für die Anstellung zu verhandeln

Dieser Antrag wird angenommen.

Professor Pettersson schlägt vor, in erster Line mit Herrn Doc. Knudsen zu verhandeln.

Dieser Vorschlag wird ebenfalls angenommen.

Die Besetzung der zweiten, biologischen Assistentenstelle wird vertagt.

VI. Präsident Herwig stellt folgenden Antrag von Sir Colin Scott-Moncrieff zur Diskussion:

„In Anbetracht dessen, dass das Bureau des Central-Ausschusses seinen Sitz in der Hauptstadt Dänemarks hat, und dass die Kgl. Dänische Staatsregierung gebeten worden ist, die Ordnung der Finanzen des Central-Ausschusses zu vermitteln, wird vorgeschlagen, die Kgl. Dänische Staatsregierung zu ersuchen, eine in Kopenhagen wohnhafte Persön-

an honorary member of the Central Bureau with the duty of acting as a channel of communication between the Danish government and the Bureau, and with the title of Honorary Treasurer."

The voting on this proposal was temporarily postponed.

VII. President Herwig submittted the following proposal:

„That a Committee should be formed, charged with the elaboration of a scheme of Business Organization for the International Council. It should consist of the President, who is *ex-officio* chairman of the Committee, the Vice-President, the General Secretary and five members to be selected.

In its deliberations the Committee has to bear the following points in mind:

1) The executive authority of the International Council shall be vested in the Bureau consisting of the President, Vice-President and General Secretary under the designation „Bureau of the International Council for the Study of the Sea". It shall have its seat in Copenhagen. It shall determine its own business organization, appoint all necessary clerks and servants and rent the necessary premises.

   The members of the Bureau shall be *ex officio* members of all Committees of the International Council.

2) The International Council shall hold a statutory meeting once each year

lichkeit zu bezeichnen, die, als ausserordentliches Mitglied dem Bureau des Central-Ausschusses etwa unter dem Titel eines Ehren-Schatzmeisters beitritt, um den Verkehr des Bureaus mit den Kopenhagener Behörden zu erleichtern."

Die Abstimmung über den Antrag wird vorläufig ausgesetzt.

VII. Präsident Herwig stellt folgenden Antrag:

„Es ist eine Kommission zu bilden, die den Entwurf einer Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss auszuarbeiten hat. Die Kommission besteht aus dem Präsidenten, der zugleich Vorsitzender der Kommission ist, dem Stellvertreter des Präsidenten, dem Generalsekretär und fünf zu wählenden Mitgliedern.

„Die Kommission hat bei ihrer Arbeit folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen:

1) Sämmtliche Verwaltungsgeschäfte des Central-Ausschusses erledigt das aus den beiden Präsidenten und dem Generalsekretär bestehende Bureau unter der Firma: „Bureau des Central-Ausschusses für die internationale Meeresforschung." Es hat seinen Sitz in Kopenhagen. Seine Geschäftsordnung giebt es sich selbst. Es stellt die für die äussere Verwaltung nöthigen Beamten an und miethet die nöthigen Lokalitäten.

   In allen Kommissionen, die der Central-Ausschuss einsetzt, haben die Mitglieder des Bureaus *ex officio* Sitz und Stimme.

2) Die Sitzungen des Central-Ausschusses finden der Regel nach einmal jähr-

in Copenhagen, but may be called together at other times when necessary.

The meetings, annual and extraordinary, shall be called together by the Bureau.

The Resolutions of the International Council shall be decided by a simple majority, the vote being taken verbally.

Should it appear desirable not to postpone a resolution until the next annual or extraordinary meeting of the Council a vote may be taken by correspondence.

The votes are to be counted in such a manner that two are to be reckoned for each State represented on the International Council, even if only one Delegate for any State is present or has voted.

3) The expenditure of the International Council shall be regulated according to an estimate prepared by the Council. The financial year shall coincide with the calendar year. For the period from July 22d to December 31st 1902 the provisional estimate submitted to the Christiania Conference (pp. 20—21 of the Protocol) shall be adopted.

The General Secretary shall submit accounts of all income and expenditure. These accounts shall be audited by a special Finance Committee of five members. The President and Vice-President shall be

lich in Kopenhagen statt. Ausserdem ist der Central-Ausschuss einzuberufen, sobald die Geschäftslage dies nothwendig erscheinen lässt.

Die Einberufung der jährlichen sowie der ausserordentlichen Sitzungen erfolgt durch das Bureau.

Die Beschlüsse des Central-Ausschusses erfolgen nach einfacher Majorität durch mündliche Abstimmung. Erscheint es wünschenswerth, einen Beschluss nicht bis zu der jährlichen oder bis zu einer ausserordentlichen Sitzung zu verschieben, so darf im Wege der Korrespondenz abgestimmt werden.

Die abgegebenen Stimmen sind so zu zählen, dass je zwei für jeden der im Central-Ausschuss vertretenen Staaten gerechnet werden, ohne Unterschied, ob nur ein Bevollmächtigter zur Stelle ist bezw. abgestimmt hat.

3) Der Haushalt des Central-Ausschusses wird nach einem Etat geführt, den der Ausschuss festsetzt. Der Etat läuft mit dem Kalenderjahr. Für die Zeit vom 22. Juli bis zum 31. Dezember 1902 gilt der in der Konferenz in Kristiania (Seite 20/21 des Protokolls) beschlossene Etat.

Ueber alle Einnahmen und Ausgaben wird von dem Generalsekretär Rechnung gelegt. Die Rechnung wird durch eine aus fünf Mitgliedern bestehende Rechnungs-Kommission revidiert. Ständige Mitglieder der

ex officio members of the Finance Committee, the President being Chairman; the other three members shall be appointed by the International Council.

The approval of the accounts rests with the International Council.

4) Receipts for the contributions received by the International Council from the participating States shall require the signature of all the members of the Bureau of the International Council. For other receipts the signature of the General Secretary shall be sufficient.

5) Documents which place the International Council under any legal obligation, or by which it confers legal powers on any third party, shall bear the signatures of all the Members of the Bureau of the I. C.“

President Herwig further proposed that the Bureau should communicate with the participating States directly and not through diplomatic channels.

Dr. Nansen proposed that the business organization of the International Council should be entrusted to the Bureau itself and not to a special committee.

The proposal of the president was accepted with this alteration.

The proposal of Sir Colin Scott-Moncrieff (§ VI) was also adopted and it was resolved that the name of Captain Drechsel be suggested as the gentleman there referred to.

Rechnungs-Kommission sind der Präsident, der zugleich Vorsitzender der Kommission ist, und der Vertreter des Präsidenten. Die drei übrigen Mitglieder wählt der Central-Ausschuss.

Die Decharge der Rechnung ertheilt der Central-Ausschuss.

4) Quittungen über die von den einzelnen Staaten dem Central-Ausschuss zu überweisenden Beiträge bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Unterschrift sämtlicher Mitglieder des Bureaus des Central-Ausschusses. Bei anderen Quittungen genügt die Unterschrift des General-Sekretärs.

5) Urkunden, durch die der Central-Ausschuss dritten Personen gegenüber rechtlich verpflichtet werden oder durch die er Rechte von dritten Personen erwerben soll, bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Unterschrift sämmtlicher Mitglieder des Bureaus.“

Präsident Herwig beantragt ferner zu beschliessen, dass das Bureau den Verkehr mit den Einzelstaaten direkt ohne Vermittlung der Diplomatie führen solle.

Professor Nansen beantragt, die Ausarbeitung der Geschäftsordnung für den Central Ausschuss nicht einer besonderen Kommission, sondern dem Bureau zu übertragen.

Mit dieser Abänderung werden die Anträge des Präsidenten angenommen; ebenso der Antrag Sir Colin Scott-Moncrieffs ad VI, und beschlossen, als die darin gewünschte Persönlichkeit Herrn Kapitän Drechsel zu bezeichnen.

VIII. Professor Pettersson proposed that the date of the first periodical cruise should now be more definitely fixed. It was resolved that the States which were already prepared to undertake the work (Russia, Norway, Germany, Sweden, Finland and to a certain extent Denmark) should make their first periodical cruise in August 1902; the remaining States as soon as possible thereafter, but that all the periodical cruises should begin on May 1st 1903 at latest.

IX. President Herwig proposed the following members of the Special Commitees authorized in § I, and they were elected —

a) Committee on Migration of Food Fishes (Committee A):
Dr. Johan Hjort for Norway,
Prof. D'Arcy Thompson and Mr. W. Garstang for Great Britain,
Dr. Heincke for Germany,
Dr. Knipowitsch for Russia,
Dr. Petersen for Denmark,
Dr. Trybom for Sweden,
Dr. Nordqvist for Finland.
The Convener of this Committee to be Dr. Joh. Hjort.

b) Committee on Overfishing (Committee B):
Dr. Henking for Germany,
Mr. W. Garstang and Dr. T. Wemyss Fulton for Great Britain,
Dr. Petersen for Denmark,
Dr. Trybom for Sweden,
Dr. Redeke for the Netherlands,

VIII. Professor Pettersson beantragt, den Zeitpunkt der ersten Terminfahrt nunmehr definitiv festzusetzen.

Es wird beschlossen, dass die mit den Vorbereitungen fertigen Staaten (Russland, Norwegen, Deutschland, Schweden, Finnland und zum Theil Dänemark) die erste Terminfahrt im August dieses Jahres, die andern noch rückständigen Staaten sobald als möglich, ausführen. Spätestens aber sollen die vollständigen Terminfahrten überall am 1. Mai 1903 beginnen.

IX. Präsident Herwig schlägt vor, nunmehr die in Punkt I genannten biologischen Spezial-Kommissionen zu wählen;

Es werden darauf gewählt:

a) in die Kommission für die Fischwanderungen (Kommission A):
Dr. Johan Hjort für Norwegen,
Prof. D'Arcy Thompson und Mr. W. Garstang für Grossbritannien,
Dr. Heincke für Deutschland,
Dr. Knipowitsch für Russland,
Dr. Petersen für Dänemark,
Dr. Trybom für Schweden,
Dr. Nordqvist für Finnland.
Als Geschäftsführer dieser Kommission wird Herr Dr. Joh. Hjort gewählt.

b) in die Kommission für die Frage der Überfischung (Kommission B):
Dr. Henking für Deutschland,
Herr Garstang und Dr. T. Wemyss Fulton für Grossbritannien,
Dr. Petersen für Dänemark,
Dr. Trybom für Schweden,
Dr. Redeke für die Niederlande.

MARINE BIOLOGICAL ASSOCIATION LIBRARY

A representative for Belgium to be subsequently added.

The Convener of this Committee to be Mr. W. Garstang.

c) Committee for the Baltic (Committee C):

Dr. Henking for Germany,
Dr. Petersen for Denmark,
Dr. Trybom for Sweden,
Dr. Nordqvist for Finland,

The Convener of this Committee to be Dr. Nordqvist.

X. On the proposal of President Herwig an Editorial Committee was appointed to draw up the protocol of the present sittings of the International Council and the following members were appointed:

Dr. Hoek, General Secretary,
together with Messrs. Pettersson, Krümmel, Knudsen and Mill.

XI. A vote of thanks to the Danish Government was proposed by the president and adopted.

The sitting terminated 4.30 p. m.

Der Vertreter für Belgien ist eventuell später zu benennen; als Geschäftsführer der Kommission wird Herr W. Garstang gewählt.

c) in die Kommission für die Ostsee (Kommission C):

Dr. Henking für Deutschland,
Dr. Petersen für Dänemark,
Dr. Trybom für Schweden,
Dr. Nordqvist für Finnland.

Als Geschäftsführer wird Herr Dr. Nordqvist gewählt.

X. Präsident Herwig schlägt vor, eine Kommission zur definitiven Ausarbeitung der Protokolle der gegenwärtigen Sitzungen des Central-Ausschusses einzusetzen.

In diese Redaktions-Kommission werden gewählt: der Generalsekretär Dr. Hoek, sowie die Herren Pettersson, Krümmel, Knudsen und Mill.

XI. Der Präsident schliesst die Berathungen mit dem Ausdruck des tiefgefühlten Danks für die Kgl. Dänische Staatsregierung.

Schluss der Sitzung 4 Uhr 30 Min. Nm.

W. Herwig
O. Pettersson
P. P. C. Hoek
C. F. Drechsel

Annexe A

Copie de Lettre de Son Excellence le Ministre des Affaires étrangères, Président du Conseil des Ministres

Copenhague le 13 juin 1902

Aux ministres du Roi
à
Stockholm, St. Pétersbourg, Berlin et Londres*).

Monsieur le ministre,

Le gouvernement du Roi a déjà au mois d'août de l'année passée notifié au gouvernement de Suède et de Norvège, convocateur de la conférence internationale pour l'exploration de la mer réunie à Christiania en 1901, l'adhésion du Danemarc aux résolutions prises par cette conférence, à condition qu'elles fussent approuvées par les autres gouvernements y représentés et pourvu que les crédits nécessaires fussent votés par le Rigsdag.

Une loi en date du 23 du mois passé vient d'autoriser le gouvernement à dépenser pour la participation du Danemarc à ces explorations une somme de 173,000 couronnes déstinée à l'achat de matériel etc. et pendant trois ans une somme annuelle de 100,000 couronnes (y compris la cotisation du Danemarc au bureau central et au laboratoire recommandés par la conférence de Christiania).

A l'expiration des trois ans le gouvernement sera prêt à considérer, si les résultats obtenus donnent lieu à demander de nouveaux crédits en vue de continuer les explorations pendant une ou plusieurs années.

La conférence de Christiania résolut à l'unanimité de recommander la création d'un conseil international permanent et la convocation à Copenhague de ce conseil, aussitôt que les gouvernements intéressés auraient définitivement adopté son programme.

Or, à l'exception du gouvernement belge dont la décision paraît prochaine, les gouvernements représentés à la conférence de Christiania, ont maintenant pris

*) La même note a été envoyée au gouvernement des Pays-Bas; elle a été adressée, le 13 juin 1902, au ministre de la Reine des Pays-Bas, accrédité à la cour de Danemarc, à Stockholm.

des mesures faisant voir qu'ils sont tous disposés à coopérer d'une manière active à la réalisation du dit programme. Son adoption pour ce qui regarde la Suède et la Norvège m'a été notifiée depuis longtemps. Il en est de même quant à l'Allemagne et la Grande Bretagne. Toutefois le gouvernement allemand a mis la condition que les autres gouvernements intéressés y adhèrent également et le gouvernement britannique en acceptant le programme pour cinq ans s'est borné à demander les crédits nécessaires pour trois ans se réservant à décider après l'expiration de ce terme, s'il y aura lieu de renouveler les crédits pour une ou deux années. Selon une communication du gouvernement russe il adhère en principe au programme de Christiania et un crédit représentant la part de la Russie à l'entretien du bureau central et du laboratoire figure sur le budget de l'État pour les années 1902 et 1903.

Le gouvernement néerlandais a informé le cabinet de Stockholm qu'il sera prêt à prendre part aux explorations, pourvu que l'exécution du plan arrêté à Christiania soit assuré en son entier. Enfin, comme je l'ai expliqué plus haut, l'adhésion du Danemarc est assurée pour trois ans.

Bien que la résolution de la Belgique soit encore attendue, et malgré les réserves susindiquées de plusieurs des autres gouvernements qui étaient représentés à la conférence de Christiania, la réalisation de l'oeuvre projetée me paraît pourtant, à l'heure qu'il est, si peu douteuse, qu'il y aurait lieu de préparer dès à présent la constitution des organes permanents prévus par la conférence de Christiania et la réunion du conseil permanent.

Considérant que Copenhague à été désignée comme le premier lieu de réunion du conseil, je pense que l'iniative de sa convocation devra partir du gouvernement danois.

Dans ces circonstances je viens vous prier d'informer le gouvernement auprés duquel vous êtes accrédité de ce qui précède et de l'inviter à déclarer s'il est d'accord sur l'opportunité d'une réunion prochaine du conseil à Copenhague et s'il serait disposé à y envoyer deux conseillers accompagnés éventuellement de remplaçants et d'experts pour prendre part à une session du conseil dans la dernière moitié du mois prochain.

Comme date d'ouverture le 22 juillet conviendrait bien au gouvernement danois.

Je vous prie finalement d'expédier votre note sans retard et de faire votre possible pour provoquer l'envoi d'une réponse dans un avenir prochain.

En ajoutant que je ne tarderai pas à faire connaître aux gouvernements intéressés la résolution de la Belgique aussitôt que j'en aurai été informé, je saisis l'occasion pour — — — etc.

(sign.)

DEUNTZER

Annexe B

Aperçu des crédits votés par les différentes nations pour l'exploration internationale

Great Britain

(Provision made for 3 years in the first instance)

Capital Expenditure

Equipment of two steamers with apparatus etc. £ 4000

Annual Expenditure

	£ per annum
Contribution to the Bureau of the I. C. and expenses of Commissioners	1,700
Hire of 2 steamtrawlers, Salaries of naturalists & assistants, Coal, Wages etc. for two ships	11,000
	12,700

i. e	4,000
	38,100
	£ 42,100 *in toto* for 3 years.

Deutschland

Es steht der neu erbaute Forschungsdampfer Poseidon sowohl für die Termin- wie für die Fischereiversuchsfahrten zur Verfügung; für Bau und Ausrüstung sind rund 330,000 M. aufgewendet. Im Reichshaushaltsetat sind an laufenden Mitteln jährlich 150,000 M. ausgeworfen, wovon Preussen 30,000 M. besteuert. Ausserdem sind sowohl die Kieler Kommission zur Erforschung der deutschen Meere wie die Biologische Anstalt in Helgoland vom kgl. Preussischen Ministerium angewiesen worden, ihre Mittel nach Möglichkeit auch in den Dienst der internationalen Arbeit zu stellen, und zur Einrichtung und Vervollkommnung der beiden Laboratorien 17,500 M. einmalig bewilligt. Die statistischen Arbeiten wird im Wesentlichen der Deutsche Seefischerei-Verein aus eignen Mitteln übernehmen. Als Beitrag für die Centralstelle sind 25,000 M. jährlich ausgeworfen und in den oben genannten 150,000 M. mit enthalten. — Die Arbeiten werden sofort beginnen.

Russland

Seit dem Jahr 1899 besitzt Russland einen speciellen Untersuchungs-Dampfer für die hydrologischen, biologischen und Fischerei-Untersuchungen (die Fischerei mit Ottertrawl einbegriffen). Der Dampfer kostete c. 105,000 Rubel (ohne Ausrüstung). Das Budget für die Untersuchungen in Eismeer (81,000 Rubel jährlich) ist noch für die Jahre 1902, 1903 und 1904 bewilligt worden. Für die Centralstelle hat die Regierung jährliche Beiträge für zwei Jahre bewilligt. Die Untersuchungen in der Ostsee werden bis auf Weiteres nicht ausgeführt werden.

Dänemark

Ausgaben ein für allemal	173,000 Kr.
Jährliche Ausgaben für einen Zeitraum von 3 Jahren	100,000 —

Finnland

Ein für allemal für Anschaffung und Ausrüstung eines Dampfers, Einrichtung eines biologisch-hydrographischen Laboratoriums und Komplettierung der hydrographischen Instrumente ..... 151,000 Finn. Mark

	Finn. M.
Jährlich, „so lange die auf der internationalen Konferenz in Stockholm geplanten Arbeiten dauern“, für die Ausführung derselben	27,200
Beitrag für die Centralstelle und das Centrallaboratorium bis auf Weiteres für 2 Jahre Rm. 5250 ..... c.	6,600
Unterhaltung des Dampfers, welche Ausgabe noch nicht festgestellt ist, aber steigen kann bis auf ..... c.	25,000
Für regelmässige Temperaturbeobachtungen bei 5 Lotsenstationen im Meere	3,500
Jährliche Ausgaben zusammen	62,300

Pays-Bas

Pour la participation des Pays-Bas aux explorations internationales de la mer des crédits ont été portés sur le budget pour l'année 1901 (resp. pour les années 1902—1906), de sorte qu'on disposera pour ces recherches des sommes suivantes:

Achat d'instruments (une fois pour toutes)		fl. 8000
Personel (annuellement)	fl. 9,050	
Le fonctionnement de la station zoologique du Helder pour tant qu'elle servira aux recherches proposées et l'emploi d'un laboratoire spécial pour les investigations hydrographiques, y compris le prêt d'un navire (do.)	fl. 22,000	
Pour le Bureau du C. I. (do.)	fl. 3,100	
(annuellement)	fl. 34,150	

Norwegen

Dampfer, „Michael Sars“ hat gekostet (annäherend)	ca.	190,000	Mk.
Administrationen, Laboratorium, Assistenten etc..	—	40,000	—
Betrieb des Schiffes Michael Sars.....	—	55,000	—
Fahrten des Marinedampfers „Heimdal“.....	—	18,000	—
Für praktische Fischereiversuche	—	34,000	—
Beitrag zum internationalen Bureau	—	16,900	—

Schweden

Für einmalige Ausgaben	19,000	Kr.
Für jährliche Ausgaben während 5 Jahren	19,200	-
Für die centrale Organisation, jährlich während 5 Jahre	5,100	-

Für die Expeditionen stellt die Regierung ein Wachtschiff der Kgl. Schwedischen Marine zur Verfügung, welches Schiff jetzt für diesen Zweck ausgerüstet wird. Da die Betriebskosten für die Expeditionen also direkt von den verschiedenen Departements der Regierung getragen werden, können sie hier nicht im Detail angegeben werden.

Für die Bearbeitung des während der Expeditionen eingesammelten Materials ist auf privatem Wege eine maritime Untersuchungsstation erbaut worden.

Die jährlichen Ausgaben, welche aus dem vom Reichstag angewiesenen Betrag von 19,200 Kronen bestritten werden sollen, beziehen sich nur auf die Gehalte der Assistenten, Geschäftsführung u. s. w. und auf die Erhaltung der nöthigen instrumentalen Hülfsmittel, da die Leitung der Schwedischen Untersuchungen in die Hände einer Kommission gelegt ist, deren Mitglieder ihre Arbeit unentgeltlich zur Verfügung stellen.

Mit diesen Hülfsmitteln ist die Schwedische Kommission bereit, sich sofort an den internationalen Arbeiten zu betheiligen.

Annexe C

Program for Plankton-collecting

Proposal of P. T. Cleve and C. H. Ostenfeld

1) Samples of plankton are to be collected at every hydrographical station at the surface and from every different hydrographical layer, provisionally determined by the temperature.

2) Samples of plankton are of two kinds viz. a) microplankton, collected by means of nets of gauze no. 20 and b) macroplankton, collected by egg-nets of gauze no. 3.

a) As a net Apstein's large model with Petersen's closing apparatus, opening 0,1 m. in diameter, is to be used for vertical hauls; but for surface-samples a townet, 0,9 m. diameter, of the same kind of gauze, which townet is to be slowly hauled near the surface during 15 minutes.

b) For collecting macroplankton, the egg-net is to be kept at the surface, in such a manner that 1/2 or 1/3 is above the level; time 15 minutes. For collecting samples from deeper layers the egg-net may be hauled slowly through every different layer, as indicated in 1), to the surface.

3) The microplankton is to be preserved in alcohol, and the macroplankton in seawater with 5 % formol.

4) The macroplankton is to be measured in a cylinder graduated in cent. cub. diameter 2 cm.; then the fish eggs and larvae of more than 5 mm. in length are to be separated and preserved in special tubes, for examination by specialists.

5) The volume of microplankton is also to be measured, after it has settled for one week and notice is to be taken whether it consists chiefly of diatoms, of cilioflagellates or of animals.

6) Both micro- and macroplankton are to be examined for as many classes of plants and animals as possible and the relative abundance of each species to be indicated by the sign *c c c*, in case the species form the principal mass, *r r* in case one or two specimens have been found in one slide, by intermediate sign or noted *c c*, *c*, +, *r*.

7) The original lists are to be delivered to the Bureau of the International Council, at latest 3 months after the periodical cruise.

8) For publishing the results the Bureau of the International Council has to provide that all observations concerning every species are mapped out and the area of distribution, with due consideration of the frequency, indicated in longitude and latitude.

9) In case any observer wishes plankton for special purposes, for instance for quantitative determinations or chemical analyses he has to send to the Bureau of the International Council a special programme which must be sent to the committees of the different nations.

DEUXIÈME RÉUNION

COPENHAGUE — FÉVRIER — 1903

BUREAU DU CONSEIL

Membres ordinaires:

M. le Dr. W. Herwig, Président du Conseil, *Hannover.*

M. le Prof. Otto Pettersson, Vice-Président du Conseil, *Stockholm.*

M. le Dr. P. P. C. Hoek, Secrétaire-Général, *Copenhague.*

Membre extraordinaire:

M. le Capitaine C. F. Drechsel, Trésorier honoraire, *Copenhague.*

MEMBRES DU CONSEIL ET EXPERTS

Allemagne: M. le Dr. W. Herwig, „Wirklicher Geheimer Oberregierungsrath" *Hannover.*

M. le Dr. O. Krümmel, Professeur à l'Université, *Kiel.*

Expert: M. le Dr. Karl Brandt, Professeur à l'Université, *Kiel.*

Angleterre: Sir Edward Goschen, Ministre de Sa Majesté Britannique, *Copenhague.*

M. D'Arcy Wentworth Thompson, Professeur à l'Université, *Dundee.*

Experts: M. le Dr. Hugh Robert Mill, Directeur de la „British Rainfall Organization", *London.*

M. Walter Garstang, „Naturalist in Charge of Fishery Investigation", *Lowestoft.*

Danemarc: M. le capitaine C. F. Drechsel, Directeur du port de *Copenhague.*

M. Martin Knudsen, „Docent" à l'Université de *Copenhague.*

Experts: M. le Dr. C. G. Joh. Petersen, Directeur de la Station biologique danoise, *Copenhague.*

M. Ostenfeld, „Musaeumsinspektør", *Copenhague.*

Finlande: M. le Dr. Theodor Homén, Professeur à l'Université, *Helsingfors.*
M. J. Alb. Sandman, Inspecteur des Pêches de la Finlande, *Helsingfors.*
Expert: M. K. M. Levander, „Docent", *Helsingfors.*

Norvège: M. le Dr. Fridtjof Nansen, Professeur à l'Université, *Christiania.*
M. le Dr. Johan Hjort, „Fiskeridirektør", *Bergen.*

Pays-Bas: M. le Dr. Max Weber, Professeur à l'Université, *Amsterdam.*
M. le Dr. C. H. Wind, Directeur-en-Chef de l'Institut Météorologique, *de Bilt* (près *d'Utrecht*).

Russie: M. le Dr. Oscar von Grimm, Professeur, *St. Pétersbourg.*
M. le Dr. Nikolai Knipowitsch, *St. Pétersbourg.*

Suède: M. le Dr. Otto Pettersson, Professeur à „Stockholms Högskola", *Stockholm.*
M. le Dr. Filip Trybom, Inspecteur des pêches, de la Suède, *Stockholm.*

MEMBRES DES COMMISSIONS A ET B,
invités à assister aux réunions du Conseil

Allemagne: M. le Dr. Fr. Heincke, Directeur de la Station biologique à *Helgoland*, Membre de la Commission A.
M. le Dr. H. Henking, Secrétaire-Général „des Deutschen Seefischerei-Vereins", *Hannover*, Membre de la Commission B.

Pays Bas: M. le Dr. H. C. Redeke, faisant les fonctions du Conseil scientifique en matière de pêche, *Helder*, Membre de la Commission B.

DÉLÉGATION SPÉCIALE DE LA BELGIQUE

M. A. Hamman, Vice-Président du Comité de Mariculture, Président de la Commission Royale des Pêcheries maritimes, ancien Député, délégué par le Ministère Belge de l'Agriculture, *Ostende.*

M. G. Gilson, Professeur à l'Université de Louvain, Membre du Comité de Mariculture, délégué par le Ministère Belge de l'Intérieur et de l'Instruction publique, *Louvain.*

M. L. Maes, Inspecteur des Eaux et Forêts, Secrétaire du Comité de Mariculture, adjoint à M. Hamman, *Bruxelles.*

ORDRE DU JOUR

DE LA RÉUNION DE FÉVRIER 1903

Agenda

1. Decision regarding the scheme submitted by the Bureau for the Business Organization of the International Council (Appendix A).
2. Decision regarding the scheme submitted by the Bureau for the Business Organization of the Central Laboratory (Appendix B). Authorization of the equipment of the Laboratory according to the plan prepared by the Director (Appendix C).
3. Decision regarding the Expenditure for the financial year 1902—1903 submitted by the Bureau (Appendix D).
4. Decision regarding the Instructions for the Conveners of Committees A and B as provisionally settled by the Bureau (Appendix E).
5. Nomination of a Convener for Committee C, and decision as to his Instructions.
6. Proposal submitted by the Bureau regarding a special flag for the research steamers.

Tagesordnung

1. Beschlussfassung über die Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss nach dem vom Bureau ausgearbeiteten Entwurf (Anlage A).
2. Beschlussfassung über die Geschäftsordnung für das Central-Laboratorium, nach dem vom Bureau aufgestellten Entwurf (Anlage B). Beschlussfassung über die Einrichtung des Laboratoriums mit Zugrundelegung des vom Leiter desselben aufgestellten Planes (Anlage C).
3. Feststellung des Etats für das Rechnungsjahr 1902—1903 nach dem Vorschlag des Bureaus (Anlage D).
4. Feststellung der Geschäftsanweisung für die Geschäftsführer der Kommissionen A und B (Anlage E).
5. Ernennung eines Geschäftsführers für die Kommission C, und Feststellung einer Geschäftsanweisung für denselben.
6. Vorschlag des Bureaus, betreffend Führung einer besonderen Flagge der Forschungsdampfer.

7. Communications from the Bureau regarding:
   a. The Business Organization adopted by the Bureau (Appendix F).
   b. The publication of the Bulletin.
   c. The appointment of an Editorial Committee.
   d. The collection of Plankton during the terminal cruises.
   e. The charts of the Northern seas to be used for the researches.
8. Other business matters or proposals submitted to the meeting by members of the Council.

7. Mittheilungen des Bureaus:
   a. Die Geschäftsordnung, die das Bureau sich selbst gegeben hat (Anlage F).
   b. Ueber die Herausgabe des Bulletins.
   c. Ueber die Einsetzung einer Redaktions-Kommission.
   d. Ueber das Sammeln von Plankton auf den Terminfahrten.
   e. Ueber die zu verwendenden Karten des Untersuchungsgebietes.
8. Anträge, die von Mitgliedern des Central-Ausschusses etwa gestellt werden sollten.

First Sitting of the International Council Monday February 23d. at 11.15 a. m.

President Dr. W. Herwig in the Chair.

Present, all the Members and Experts.
As guests the Members of the Committees A & B and Prof. G. Gilson.

The chair was taken at 11.15 a. m. by the President, Dr. Herwig, who welcomed the members of the Council and experts to the meeting and gave a short account of the proceedings of the Bureau since the end of July 1902.

The General Secretary gave a report of the organization and *personnel* of the Bureau and of its installation in its present premises.

On the proposal of the President Prof. Krümmel and Dr. Mill were appointed to draw up the minutes of the meeting.

The discussion of Heads 1, 4, 5 and 7 of the Agenda were postponed to the next sitting.

Under Head 2 of the Agenda, Prof. Nansen gave a short account of the organization of the Central Laboratory at Christiania in presenting Appendix C., and added that Dr. Fox of London had been appointed second or chemical

Erste Sitzung des Central-Ausschusses am Montag dem 23. Februar um 11.15 Uhr Vm.

Präsident Dr. W. Herwig, Vorsitzender.

Alle Mitglieder und Sachverständigen sind anwesend, sowie als Gäste die Mitglieder der Kommissionen A & B und Prof. G. Gilson.

Präsident Herwig eröffnet die Sitzung um 11 Uhr 15 Minuten, begrüsst die Anwesenden und berichtet kurz über die Ereignisse im Bereiche des Bureaus seit Ende Juli 1902.

Der General-Sekretär schliesst daran Mitteilungen über das Personal und die Einrichtung des Bureaus in seinen jetzigen Räumen.

Auf Vorschlag des Präsidenten werden die Herren Prof. Krümmel und Dr. Mill zu Protokollführern gewählt.

Die Beratung von Punkt 1, 4, 5 und 7 der Tagesordnung wird auf die nächste Sitzung verschoben.

Zu Punkt 2 der Tagesordnung giebt Prof. Nansen unter Hinweis auf Anlage C eine kurze geschichtliche Darstellung von der bisherigen Entwicklung des Centrallaboratoriums und teilt mit, dass als zweiter Assistent der Chemiker Dr. Fox

assistant. Prof. NANSEN stated that he was in entire agreement with the scheme submitted by the Bureau for the business-organization of the Laboratory.

This scheme as set out in Appendix B was then considered paragraph by paragraph and approved subject to a possible rectification of the sum named in § 13 (Appendix B and C of this *Proces-Verbal*).

Under Head 3 of the Agenda Appendix D was considered paragraph by paragraph and the words „for the financial year 1902—1903" were added to the title.

The items of receipt and expenditure as set forth in Appendix D were approved individually, the remarks under B and L being subject to a possible rectification of the sum named.

The Council took cognizance of the fact that the Bureau had opened its banking account with the „Danske Landmandsbank" in Copenhagen.

Under Head 6 of the Agenda it was resolved that a special burgee should be worn by the vessels taking part in the international investigations, and that Prof. PETTERSSON's design be submitted for approval to the various governments concerned.

In connection with this matter, in order to obviate all misunderstandings, it is understood that the steamers engaged in international researches shall pay the

aus London angestellt ist. Mit dem in Anlage B enthaltenen Entwurf einer Geschäftsordnung für das Centrallaboratorium erklärt er sich seinerseits durchaus einverstanden.

Es wird über den Entwurf (Anlage B) paragraphenweise abgestimmt und derselbe genehmigt, vorbehaltlich einer Richtigstellung der in § 13 genannten Summen. (Anlagen B und C dieses Protokolls).

Zu Punkt 3 der Tagesordnung wird über Anlage D absatzweise beraten.

In der Ueberschrift wird zugesetzt: „für das Rechnungsjahr 1902—1903."

Die Einnahmen und die Ausgaben werden im Einzelnen genehmigt; die Anmerkungen lit. B und L unter Vorbehalt der Richtigstellung der genannten Summe. (Anlage D dieses Protokolls).

Der Central-Ausschuss nimmt Kenntnis davon, dass ein Giro- und Scheck-Verkehr mit der „Danske Landmandsbank" in Kopenhagen vereinbart ist.

Zu Punkt 6 der Tagesordnung wird beschlossen, auf den Forschungsdampfern einen besonderen Wimpel einzuführen und das von Prof. PETTERSSON vorgelegte Muster den beteiligten Regierungen zur Genehmigung vorzuschlagen.

Im Anschluss hieran wird zur Vermeidung von Misverständnissen festgestellt, dass die mit Versuchsfischereien beschäftigten Forschungsdampfer alle aus der fremden Territorialhoheit folgenden

same respect to foreign territorial rights as is required from other fishing vessels.

The President made the following announcements.

(1) H. M. the King of Denmark has invited eight members of the International Council and the General Secretary to dinner on Tuesday 24th inst.

(2) The Danish research ship *Thor* will be ready for inspection by members of the Council at 3 p. m. today.

On the proposal of the President it was resolved that Monday afternoon and the whole of Tuesday be devoted to the meetings of the special committees A and B. Also that at the next meeting of the International Council short reports should be submitted of the work already done by the participating states.

On the proposal of the President it was resolved that as the preparation of Mr. Knudsen's Hydrographical Tables had resulted in a deficit of 11,000 kronor for which an advance had been made by the Carlsberg Fund, the International Council be authorized to propose to the Trustees of the Carlsberg Fund to pay, as a compromise, out of the international means, one half of the sum in question in three annual payments.

The President proposed that the thanks of the International Council be

Rechte ebenso zu achten haben, wie das für sonstige Fischereifahrzeuge gilt.

Hierauf macht der Präsident folgende Mitteilungen.

1) S. Maj. der König von Dänemark hat Einladungen an acht Mitglieder des Central-Ausschusses und an den General-Sekretär zur Mittagstafel für Dienstag den 24 d. Abends ergehen lassen.

2) Der dänische Fisch- und Forschungsdampfer *Thor* liegt um 3 Uhr Nm. zur Besichtigung bereit.

Auf Vorschlag des Präsidenten wird beschlossen, dass der Montag Nachmittag und der ganze Dienstag den Specialkommissionen A und B für ihre Verhandlungen vorbehalten bleiben sollen; ferner dass am Anfang der zweiten Sitzung des Central-Ausschusses von den Vertretern der Einzelstaaten kurze Berichte über den Stand der Arbeiten erstattet werden sollen.

Ebenso wird auf Vorschlag des Präsidenten beschlossen, zur Deckung des aus der Bearbeitung von Hr. Knudsen's Hydrographischen Tabellen entstandenen Deficits von 11,000 Kronen, die der Carlsbergfonds vorläufig vorgeschossen hat, das Bureau zu bevollmächtigen, dem Kuratorium des Carlsbergfonds einen Vergleich dahin vorzuschlagen, dass aus internationalen Mitteln die Hälfte der genannten Summe, verteilt auf drei Jahresraten, gezahlt werde.

Der Präsident bringt in Anregung, der Kgl. dänischen Staatsregierung den

given to the Danish Government for the very special assistance rendered in the first equipment of the Bureau.

The International Council authorized the Bureau to convey to His Excellency the Minister of State and President-Minister the expression of its thanks.

Dank des Central-Ausschusses für die ausserordentliche Hülfeleistung bei der ersten Einrichtung des Bureaus auszusprechen.

Der Central-Ausschuss beauftragt das Bureau, dem Kgl. dänischen Staatsminister und Konseilspräsidenten den Ausdruck seines Dankes zu übermitteln.

The sitting terminated at 1.40 p. m.

Schluss der Sitzung 1.40 Uhr Nm.

Second Sitting of the International Council Tuesday February 24th. at 11.50 a. m.

President Dr. W. Herwig in the Chair.

Present all the Members, Experts and Committee Members.

As guests: MM. Hamman (Ostende), Gilson (Louvain) and Maes (Bruxelles).

The chair was taken by the president, Dr. Herwig, at 11.50 a. m. In opening the proceedings the Chairman stated that circumstances made it desirable to hold the second sitting on this day, instead of postponing it to the next as previously arranged.

He welcomed the three Belgian delegates as guests and proposed that the Danish government be requested to take the necessary diplomatic steps to enable the Kingdom of Belgium to enter into the international organization on an official footing.

The International Council agreed to this proposal.

In reply M. Hamman, Chairman of the delegation of the Belgian Government, thanked the President for his hearty words of welcome and said that he would

Zweite Sitzung des Central-Ausschusses am Dienstag dem 24. Februar um 11.50 Uhr Vm.

Präsident Dr. W. Herwig, Vorsitzender.

Sämmtliche Mitglieder, Sachverständigen und Kommissionsmitglieder sind anwesend.

Als Gäste: die H. H. Hamman (Ostende), Gilson (Louvain) und Maes (Bruxelles).

Präsident Herwig eröffnet die Sitzung um 11 Uhr 50 Min. mit der Mitteilung, dass äussere Umstände es erforderlich gemacht haben, die zweite Sitzung entgegen der gestrigen Bestimmung schon heute stattfinden zu lassen.

Er begrüsst alsdann die zur heutigen Sitzung als Gäste erschienenen drei Delegirten Belgiens, und schlägt vor, an das Kgl. dänische Staatsministerium die Bitte zu richten, die diplomatischen Schritte einzuleiten, damit der Beitritt des Königreichs Belgien zur internationalen Organisation auf einer staatsrechtlichen Grundlage erfolge.

Der Central-Ausschuss stimmt dem Vorschlage zu.

Herr Hamman, Präsident der Delegation der Belgischen Regierung, dankt dem Präsidenten für seine herzliche Begrüssung und verspricht seiner Regierung von

report to his government on the resolution of the Council.

Head 4 of the Agenda was considered and Appendix E brought forward for discussion.

On § 1 the General Secretary proposed the following verbal alteration in view of the fact that the Bureau had to provide for travelling expenses:

> „After ascertaining the views of the members of his Committee to notify the Bureau of the International Council of the time when and the place where he proposed that a meeting of the Committee shall take place, and submit the agenda for the same. The meeting shall then be called by the Bureau or by the Convener in its name."

The Conveners of Committees A and B, Dr. Hjort and Mr. Garstang, expressed their approval of the scheme as modified by the General Secretary's proposal.

The whole scheme was adopted subject to the alteration of § 1 (Appendix E to the present *Proces-Verbal*).

Under Head 7 a the International Council took account of Appendix F. (Appendix F to the present *Proces-Verbal*).

With reference to Head 7 b the General Secretary stated that only fifty copies of the Bulletin had as yet been printed; but that the type was standing and the

dem Beschluss des Ausschusses Bericht erstatten zu wollen.

Es wird Punkt 4 der Tagesordnung beraten und Anlage E zur Diskussion gestellt.

Zu § 1 beantragt der General-Sekretär mit Rücksicht darauf, dass das Bureau für die Reisekosten aufzukommen hat, folgenden abgeänderten Wortlaut:

> „Nachdem er die Ansichten der Mitglieder seiner Kommission gehört hat, soll er dem Bureau des Central-Ausschusses über die Zeit wann, und den Ort, wo eine Versammlung der Kommission stattfinden soll, unter Zusendung einer Tagesordnung für dieselbe, einen Vorschlag machen. Es wird alsdann die Versammlung von dem Bureau oder im Namen desselben vom Geschäftsführer einberufen."

Die Geschäftsführer der Kommissionen A und B, Dr. Hjort und Hr. Garstang erklären sich ihrerseits mit dem Entwurfe und mit der vom General-Sekretär vorgeschlagenen Aenderung einverstanden.

Mit dieser Abänderung von § 1 wird der ganze Entwurf angenommen (Anlage E dieses Protokolls).

Zu Punkt 7, a, nimmt der Central-Ausschuss von der Anlage F Kenntnis; (Anlage F dieses Protokolls).

Zu 7, b, teilt der General-Sekretär mit, dass einstweilen nur 50 Abzüge des Bulletins hergestellt sind, der Satz aber noch steht und die ganze Auflage dem-

whole edition would soon be printed off. In case slight alterations were found to be desirable they could still be made.

As no desire was expressed for this to be done the whole edition would be printed forthwith.

nächst gedruckt werden soll. Falls kleine Abänderungen gewünscht werden sollten, könnten diese noch Aufnahme finden.

Da Wünsche nicht geäussert werden, soll die Auflage definitiv gedruckt werden.

Prof. Nansen asked in what way some papers which had been prepared in the Central Laboratory would be published. He proposed that the Bureau be empowered by the International Council, unless otherwise determined, to have such communications printed in a suitable manner.

Prof. Nansen fragt an, in welcher Weise einige im Central-Laboratorium hergestellte Abhandlungen veröffentlicht werden sollen. Derselbe stellt dazu den Antrag: der Central-Ausschuss bevollmächtigt bis auf Weitres das Bureau, die Drucklegung derartiger Abhandlungen in geeigneter Weise in die Wege zu leiten.

The General Secretary explained that provisionally three kinds of publications had been planned. These were:

1) the *Annual Report* with the reports of the meetings as an appendix (in small 4to);
2) the *Bulletin* in the style of that for August 1902 which was before the meeting (in large 4to);
3) Occasional papers (in 8vo).

The proposal of Prof. Nansen was then adopted.

Der General-Sekretär teilt hierzu mit, dass vorläufig drei Arten von Publikationen geplant sind:

1) der *Jahresbericht,* mit den Sitzungsberichten als Beilage, in klein 4to;
2) das *Bulletin,* gemäss dem vorliegenden für August 1902, in gross 4to;
3) Separat-Abhandlungen in loser Reihenfolge, in 8vo.

Hierauf wird der Antrag von Prof. Nansen angenommen.

Under Head 7 c the President stated that the Bureau had subsequently decided that an editorial committee was unnecessary and the proposal was withdrawn.

Zu 7, c, bemerkt der Präsident, dass das Bureau sich inzwischen von der Entbehrlichkeit einer besonderen Redaktions-Kommission überzeugt hat und den Antrag zurückzieht.

Under Head 7 d Prof. Pettersson reported, with reference to Circular 4, as to the present condition of the matter.

Zu 7, d, berichtet Prof. Pettersson an der Hand von Cirkular 4 über den gegenwärtigen Stand der Sache.

Prof. Brandt opposed § 11 of the Circular as in his opinion the proposed method of indicating the relative frequency of the plankton organisms was not a scientific one, and he could not approve of its being made obligatory. On the German side the method of direct enumeration would be adhered to.

Prof. Brandt erhebt gegen § 11 des Cirkulars insofern Einspruch, als er das vorgeschlagene Verfahren der Häufigkeits-Bezeichnung nicht für wissenschaftlich begründet erachten, also die obligatorische Einführung desselben nicht billigen könne. Von deutscher Seite werde an der quantitativen Zählungsmethode festgehalten.

The President asked that the Bureau should be allowed to continue to test the matter by reference to the results obtained and subsequently to introduce such alterations as might be found necessary in the Instructions.

Der Präsident erbittet für das Bureau die Befugniss, diese Frage auf Grund der gewonnenen Erfahrungen wiederholt prüfen und entsprechende Aenderungen an der Instruction später vorzunehmen.

Prof. Nansen stated, that the experience of Dr. Gran showed that it was difficult in bad weather to handle the nets of Petersen and Apstein recommended as obligatory in § 4 of Circular 4. He was in consequence about to commence experiments upon these and other nets at the Central Laboratory. The International Council agreed that the use of those nets should not be considered as obligatory.

Prof. Nansen berichtet, dass nach den Erfahrungen Dr. Gran's die im § 4 des Cirkulars 4 als obligatorisch empfohlenen Netze von Petersen und Apstein bei schlechtem Wetter schwierig zu handhaben seien. Infolge dessen werde er im Centrallaboratorium demnächst vergleichende Versuche mit diesen und anderen Netzen beginnen. Der Central-Ausschuss ist damit einverstanden, dass die genannten Netzformen nicht als obligatorisch gelten sollen.

Under Head 7 e Mr. Knudsen asked that the form selected for use in the Bulletin might be allowed to stand provisionally, and the International Council agreed.

Zu 7 e bittet Hr. Knudsen die für das Bulletin für August 1902 gewählte Form vorläufig beizubehalten. Der Central-Ausschuss ist damit einverstanden.

Under Head 8 of the Agenda Prof. Homén brought forward the question of constituting a Hydrographical Committee.

Zu Punkt 8 der Tagesordnung bringt Prof. Homén die Einsetzung einer hydrographischen Kommission in Anregung.

The President requested Prof. Homén to arrange for discussion of the matter with the other hydrographical representatives present.

Der Präsident bittet Herrn Prof. Homén, sich mit seinen Fachgenossen deshalb ins Einvernehmen zu setzen.

Dr. Hjort asked if the International Council could deal with the question of the plague of seals.

Dr. Hjort fragt an, ob der Central-Ausschuss zur Frage der Seehundsplage Stellung nehmen wolle.

The Presideut pointed out in this connection that the international treaty as to the regulation of seal hunting is still in force and any contravention of it must be punished by law. Any alterations in the treaty would involve diplomatic negotiations; but he personally had no doubt that it would be possible to secure a tolerant interpretation of the treaty by friendly arrangements between neighbouring countries.

Der Präsident weist darauf hin, dass der internationale Vertrag über die Regelung des Robbenschlages zur Zeit noch in Kraft sei und Verstösse dagegen strafgerichtlich verfolgt werden müssten. Aenderungen des Vertrages setzten also diplomatische Verhandlungen voraus; er persönlich zweifele jedoch nicht daran, dass freundnachbarliche Abmachungen über eine möglichst tolerante Handhabung der Vertragsbestimmungen denkbar seien.

Dr. Hjort asked the Council to allow the matter to be brought up at the next sitting and this was agreed to.

Dr. Hjort bittet, dem Central-Ausschuss in der nächsten Sitzung nähere Mitteilungen darüber machen zu dürfen. Der Central-Ausschuss ist damit einverstanden.

Prof. Gilson in the name of the Belgian Government read a statement as to the organization of the Belgian work in harmony with the international scheme. The General Secretary was instructed to publish the document as an appendix to the *Proces-Verbal* of the present meeting (Appendix G).

Prof. Gilson verliest im Namen der Kgl. belgischen Regierung eine Erklärung über die Organisation der belgischen Arbeiten im Rahmen der internationalen Cooperation. Der General-Sekretär wird beauftragt, das Schriftstück als Beilage dem Protokoll der heutigen Sitzung bei zu fügen (Anlage G).

The President proposed that the next sitting should take place on Wednesday

Der Präsident schlägt vor, die nächste Sitzung auf Mittwoch den 25. Febr.

February 25th at 12 o'clock and that the following should be placed on the Agenda:

1) Report by Dr. Hjort on the plague of seals.
2) Statements by representatives of the participating states as to the condition of the international cooperation.
3) Decision as to the business-organization of the International Council (Appendix A to the Agenda).
4) Selection of the Biological Assistant.
5) Constitution of Committee C and selection of conveners for the two proposed sections.

The sitting terminated at 1.15 pm.

12 Uhr anzuberaumen und auf die Tagesordnung derselben zu setzen:

1) Bericht von Dr. Hjort betr. Robbenplage.
2) Referate der Vertreter der einzelnen Staaten über den Stand der Arbeiten für die internationale Meeresforschung.
3) Beschlussfassung über die Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss (Anlage A).
4) Wahl des Assistenten für Biologie.
5) Vervollständigung der Kommission C und Wahl der Geschäftsführer für die geplanten beiden Abteilungen derselben.

Schluss der Sitzung um 1.15 Uhr Nm.

Third Sitting of the International Council Wednesday February 25th. at 12.15 p. m.

President Dr. W. Herwig in the Chair.

Present all the Members, the experts (with the exception of Prof. K. Brandt) and the Members of the Committees.

As guest: Prof. G. Gilson

The Chair was taken by the President, Dr. Herwig, at 12.15.

Under Head 1 of the Agenda for the day Dr. Hjort after giving an historical resumé of the matter proposed:

That the International Council should extend its investigations to the life-history and the capture of the northern seals *(Phoca groenlandica, P. annulata, P. barbata, Cystophora cristata)* and that for this purpose Messrs. Knipowitsch and Hjort should be authorized, with the assistance of the Bureau of the International Council, to prepare a report on the existing knowledge of this subject with a view to bringing the matter before the International Council at a future meeting when a resolution might be passed.

The proposal was adopted.

Under Head 2 of the Agenda of the day the President suggested that as the

Dritte Sitzung des Central-Ausschusses Mittwoch 25. Februar um 12.15 Uhr Nm.

Präsident Dr. W. Herwig, Vorsitzender.

Sämmtliche Mitglieder, Sachverständigen (mit Ausnahme von Prof. K. Brandt) und Kommissions-Mitglieder sind anwesend.

Als Gast: Prof. G. Gilson.

Präsident Herwig eröffnet die Sitzung um 12 Uhr 15 Min.

Zu Punkt 1 der am vorherigen Tage festgestellten Tagesordnung giebt Dr. Hjort einen kurzen historischen Bericht und stellt darauf den Antrag:

„Dass der Central-Ausschuss seine Untersuchungen auch auf die Lebensverhältnisse und den Fang der nordischen Seehunde *(Phoca grœnlandica, P. annulata, P. barbata, Cystophora cristata)* ausdehnen und die Herren Knipowitsch und Hjort beauftragen möge, mit Unterstützung des Bureaus des Central-Ausschusses einen Bericht über die bisher auf diesem Gebiete gewonnenen Erfahrungen auszuarbeiten, und denselben dem Central-Ausschuss in einer künftigen Versammlung vorzulegen, sowie auch geeignete Vorschläge daran zu knüpfen."

Dieser Antrag wird angenommen.

Zu Punkt 2 der am vorherigen Tage festgestellten Tagesordnung stellt der

delegates had had ample oppor tunities, especially at the committee meetings, of informing themselves as to the state of the work in the participating countries, it was not necessary to make formal statements on the subject.

The suggestion was agreed to.

Under Head 3 of the Agenda of the day, the President introduced the consideration of Appendix A of the Agenda of the meeting and proposed various alterations in the proposals on the part of the Bureau.

§§ 1 and 2 were agreed to, as set forth.

§ 3 was adopted in the following altered form:

„The International Council is a deliberative body, the executive authority of which is vested in the Bureau. The Bureau, which has its seat in Copenhagen also, consists of:

a. Three Ordinary Members viz.
   - the President of the International Council,
   - the Vice President of the International Council,
   - the General Secretary.

b. Four Extraordinary Members viz.
   - the Honorary Treasurer resident at Copenhagen,
   - the Director of the Central Laboratory,
   - two Members elected by the International Council.

Präsident anheim, auf besondere Referate bei dieser Gelegenheit zu verzichten, da die Mitglieder, namentlich auch in den Spezialkommissionen, sich inzwischen hinreichend über den Stand der Arbeiten in den verschiedenen Ländern hätten unterrichten können.

Dieser Meinung wird zugestimmt.

Zu Punkt 3 der heutigen Tagesordnung verweist der Präsident auf Anlage A der Tagesordnung für die Versammlung und kündigt mehrere Abänderungsanträge seitens des Bureaus an.

§ 1 und § 2 werden angenommen, § 3 in folgendem veränderten Wortlaute:

„Der Central Ausschuss ist eine beschliessende Behörde, deren ausführendes Organ das Bureau bildet. Das Bureau, welches seinen Sitz ebenfalls in Kopenhagen hat, besteht aus:

a. Drei ordentlichen Mitgliedern und zwar
   - dem Präsidenten des Central-Ausschusses,
   - dem Vicepräsidenten des Central-Auschusses,
   - dem General-Sekretär,

b. aus vier ausserordentlichen Mitgliedern und zwar
   - dem in Kopenhagen sesshaften Ehren-Schatzmeister,
   - dem Leiter des Centrallaboratoriums, sowie
   - aus zwei vom Central-Ausschuss gewählten Mitgliedern.

The Ordinary Members form the Inner Executive, the Ordinary and the Extraordinary Members together constitute the General Executive.

The Inner Executive directs the ordinary course of business.

The General Executive meets on every occasion when general matters regarding Estimates and Expenditure or matters to be referred by the Bureau to the participating States or to the Council, have to be dealt with.

On all matters affecting the Central Laboratory the Director thereof is associated with the Inner Executive.

The Bureau regulates its own order of business".

Die ordentlichen Mitglieder bilden den engern Ausschuss, die ordentlichen und ausserordentlichen gemeinschaftlich den weiteren Ausschuss.

Der engere Ausschuss besorgt die laufende Verwaltung.

Der weitere Ausschuss tritt jedesmal in Thätigkeit, wenn es sich um allgemeine Etats- und Rechnungssachen oder um Vorlagen handelt, die das Bureau den vertragsschliessenden Staaten oder dem Central-Ausschuss zu machen hat.

Bei allen Angelegenheiten, die das Centrallaboratorium betreffen, tritt der Leiter desselben dem engern Ausschuss bei.

Das Bureau gibt sich seine Geschäftsordnung selbst".

In connection with the foregoing the President proposed that the two additional extraordinary members be elected forthwith and nominated Dr. von Grimm and Prof. D'Arcy Thompson.

The proposal was adopted and the gentlemen named were duly elected.

Der Präsident schlägt vor, im Anschlusse daran sofort die Wahl der zwei noch fehlenden ausserordentlichen Mitglieder vorzunehmen, und nennt die Herren Dr. von Grimm und Prof. D'Arcy Thompson.

Der Central-Ausschuss stimmt diesem Vorschlage zu; die genannten Herren nehmen die Wahl an.

§ 4 was adopted, and Dr. Hjort suggested that the next meeting of the International Council might be held in Germany. Prof. Weber and Dr. von Grimm supported the suggestion and the President promised to lay the matter before the German government.

§ 4 wird angenommen; Dr. Hjort regt im Anschlusse daran an, die nächste Versammlung des Central-Ausschusses in Deutschland abzuhalten; Prof. Weber und Dr. von Grimm unterstützen diesen Vorschlag.

Der Präsident verspricht, seiner Regierung hiervon Mitteilung zu machen.

§§ 5 and 6 were adopted unchanged.

§§ 5 und 6 werden unverändert angenommen.

§ 7 was adopted with the omission, on the proposal of Prof. NANSEN, of the words „prepared by the Bureau and", and on the proposal of the President the third paragraph was omitted as superfluous because the question of the estimate had already been decided.

§ 8 was adopted with the alteration of the words „at the end" to „after the close".

§ 9 was also adopted; and on the proposal of the President, Prof. D'ARCY THOMPSON, Prof. HOMÉN and Dr. TRYBOM were appointed the additional members of the Finance Committee.

§ 10 was adopted. On the proposal of the President Head 4 of the Agenda as to the choice of a biological assistant was forthwith considered. This was agreed to and the General Secretary requested the Council to select Dr. H. M. KYLE of Lowestoft who was personally known to him and the best recommended of the candidates. The Council agreed and Mr. KYLE was appointed Biological Assistant.

§ 11 was adopted unchanged.

Head 4 of the Agenda had been already settled.

Under Head 5 the President stated that the withdrawal of Dr. NORDQVIST as Con-

Zu § 7 macht Prof. NANSEN den Vorschlag, in Absatz 1 die Worte: „das Bureau jährlich entwirft und" zu streichen. Der Präsident erklärt den dritten Absatz für hinfällig, nachdem der Etat für 1902/03 festgestellt worden ist. Mit diesen Streichungen wird § 7 angenommen.

§ 8 wird angenommen, nachdem die Worte „*am* Schluss" durch „*nach* Schluss" ersetzt worden sind.

§ 9 wird ebenfalls angenommen und auf Vorschlag des Präsidenten sofort die Herren Prof. D'ARCY THOMPSON, Prof. HOMÉN und Dr. TRYBOM in die Rechnungskommission gewählt.

§ 10 wird angenommen und der Präsident regt an, im Anschlusse hieran die nach Punkt 4 der Tagesordnung erforderliche Wahl eines Assistenten für Biologie sofort vorzunehmen.

Nachdem die Versammlung ihre Zustimmung erteilt hat, bittet der General-Sekretär ihm den ihm persönlich bekannten und best empfohlenen unter den Bewerbern, Dr. H. M. KYLE aus Lowestoft, als Assistenten beizugeben. Der Central-Ausschuss wählt einstimmig Dr. KYLE zum Assistenten.

§ 11 wird unverändert angenommen.

Punkt 4 der heutigen Tagesordnung ist schon erledigt.

Zu Punkt 5 weist der Präsident darauf hin, dass in Kommission C durch

vener of Committee C left a regrettable vacancy and mainly on this account it had been impracticable to prepare instructions for that Committee. In the mean time however the views regarding this Committee had been considerably widened and the Bureau made the folloing proposal with regard to the matter:

„Having regard to the natural conditions of the Baltic Sea and the diversity of the problems which have to be investigated, it is considered necessary to treat Committee C as forming two subcommittees each with a separate Convener, but each consisting of the same six members.

„As it is impossible to decide upon the instructions for the two Conveners at the present meeting, the Bureau is authorized to prepare provisional instructions after considering all the points concerned. It is also authorized to fix a sum, not exceeding Kr. 6500 annually, to be placed at the disposal of the two Conveners.“

This proposal was adopted, and on the motion of the President the Committee was appointed as follows:

Messrs. Petersen, Trybom, Henking, Sandman, von Grimm and Brandt; Dr. Petersen and Dr. Trybom being the two Conveners.

das Ausscheiden des Geschäftsführers Dr. Nordquist eine beklagenswerte Lücke entstanden sei und wesentlich deshalb auch eine Instruktion für diese Kommission sich noch nicht habe ausarbeiten lassen. Inzwischen hätten sich aber auch sonst die Ansichten über die Aufgaben dieser Kommission beträchtlich erweitert, und das Bureau stelle deshalb folgenden Antrag:

„In Anpassung an die natürlichen Verhältnisse des Ostseegebiets und mit Rücksicht auf die Verschiedenheit der Aufgaben für eine wissenschaftliche Erforschung derselben, wird für nötig gehalten, die Kommission C als zwei Subkommissionen auftreten zu lassen, von denen zwar jede einen besonderen Geschäftsführer erhält, die aber aus den sechs gleichen Mitgliedern bestehen.

„Da es unmöglich ist, schon in der gegenwärtigen Sitzung des Central-Ausschusses die Instruktionen für die beiden Geschäftsführer festzustellen, wird das Bureau beauftragt, nach gründlicher Erörterung der vielen zu berücksichtigenden Gesichtspunkte eine vorläufige Instruktion zu erlassen. Ferner wird dem Bureau für die den beiden Geschäftsführern zu bewilligende Entschädigung eine Gesammtsumme von 6500 Kronen jährlich zur Verfügung gestellt.“

Dieser Antrag wird angenommen und auf Vorschlag des Präsidenten die Kommission so constituirt: als Mitglieder die Herren Petersen, Trybom, Henking, Sandman, von Grimm und Brandt, und als Geschäftsführer die Herren Dr. Petersen und Dr. Trybom.

In connection with this matter the President drew attention to the fact that the hydrographic and biological investigation of the parts of the Baltic lying between the German and Finnish borders of the Baltic Sea had not yet been undertaken to the extent that is necessary. The International Council decided that endeavours should be made to make good this deficiency as soon as possible and that the investigations in question should be included in the programme of Committee C. At the same time the Council expressed the earnest hope that in those states where these investigations had either not yet been undertaken or had not been carried out in an adequate manner the Governments concerned might take steps, by special organizations and by the contribution of the necessary funds, to ensure the execution, within their own dominions, of such undertakings as may appear to be indispensable for the completion of the International work. The members of Committee C should be requested to impress their view upon their respective Governments.

Im Anschluss hieran macht der Präsident darauf aufmerksam, dass die hydrographische und biologische Erforschung des zwischen der deutschen und finnischen Grenze gelegenen Teiles der Ostsee noch nicht in dem nöthigen Umfange in Angriff genommen sei. Der Central-Ausschuss beschloss deshalb, dass versucht werden solle, diese Lücke sobald als möglich zu schliessen. Die betreffenden Arbeiten seien in das Arbeitsgebiet der Commission C zu überweisen. Auch spreche hierbei der Central-Ausschuss den dringenden Wunsch aus, dass die Einzelstaaten, in denen dies noch nicht oder doch nicht im genügenden Masse geschehen sein sollte, durch organische Einrichtungen und durch Bereitstellung von Geldmitteln diejenigen Arbeiten innerhalb ihres Staatsgebietes ausführen lassen möchten, die zur Ergänzung der internationalen Arbeiten unentbehrlich erschienen. Die Mitglieder der Kommission C seien zu ersuchen, in diesem Sinne auf ihre Regierungen einzuwirken.

After the completion of the Agenda the President observed that a vacancy had occurred in Committee A on account of the withdrawal of Dr. Nordqvist and it was necessary to elect a substitute.

On the proposal of Prof. Weber, Dr. Redeke of Helder was elected on Committee A.

Nach Erledigung der Tagesordnung macht der Präsident darauf aufmerksam, dass auch in Kommission A durch das Ausscheiden von Dr. Nordqvist ein Ersatz nötig geworden sei.

Auf Vorschlag von Prof. Weber wird Dr. Redeke aus Helder gewählt.

Finally the President asked that the Bureau might be empowered to nominate

Schliesslich erbittet der Präsident für das Bureau die Vollmacht, das im

a Belgian member of Committee B as provided in the minutes of the first meeting of the International Council (p. 30), as soon as Belgium was officially associated with the international cooperation.

Protokoll der ersten Zusammenkunft des Central-Ausschusses S. 30 für Belgien vorbehaltene Mitglied der Kommission B selbständig zu ernennen, sobald Belgien seinen officiellen Beitritt zur internationalen Organisation vollzogen haben werde.

The Council agreed to this proposal.

Der Central-Ausschuss ist damit einverstanden.

The President conveyed the thanks of the Council to Prof. Krümmel and Dr. Mill for keeping the minutes of the meeting.

Der Präsident spricht darauf den Protokollführern Dr. Mill und Prof. Krümmel den Dank für ihre Mühewaltung aus.

Sir Edward Goschen moved a vote of thanks to the President Dr. Herwig for the ability and courtesy with which he had fulfilled the duties of the chair, and the vote was carried by acclamation.

Sir Edward Goschen schlägt vor, auch Herrn Präsident Dr. Herwig den Dank der Versammlung für seine überaus geschickte und in die liebenswürdigsten Formen gekleidete Leitung der Verhandlungen auszusprechen. (Beifall).

The President closed the meeting at 1.45 p. m.

Der Präsident schliesst die Sitzung um 1.45 Uhr Nm.

Le Bureau du Conseil International pour l'exploration de la mer

Sign.

W. Herwig
O. Pettersson
P. P. C. Hoek

Annexe A

Règlement général du Conseil

Business Organization for the International Council for the Study of the Sea.

Agreed upon in the meeting of the Council of February 25th 1903.

§ 1. The International Council is charged with the execution of the programme for the International Investigation of the Sea, which has been adopted at the Stockholm Conference (1899), at that in Christiania (1901) and at the meeting in Copenhagen (1902) and which has been agreed upon by the participating States.

§ 2. The seat of the International Council is at Copenhagen.

§ 3. The International Council is a deliberative body, the executive authority of which is vested in the Bureau. The Bureau, which has its seat in Copenhagen also, consists of:

a. three ordinary members, viz.

the President of the International Council,

Geschäftsordnung für den Central-Ausschuss für die internationale Meeresforschung.

Festgestellt in der Sitzung des Ausschusses vom 25. Februar 1903.

§ 1. Der Central-Ausschuss hat die Aufgabe, die Durchführung des Programmes zu sichern, welches für die internationale Meeresforschung auf den Konferenzen in Stockholm (1899) und in Christiania (1901), sowie in der Sitzung in Kopenhagen (1902), festgesetzt und von den vertragschliessenden Staaten genehmigt wurde.

§ 2. Der Central-Ausschuss hat seinen Sitz in Kopenhagen.

§ 3. Der Central-Ausschuss ist eine beschliessende Behörde, deren ausführendes Organ das Bureau bildet. Das Bureau, welches seinen Sitz ebenfalls in Kopenhagen hat, besteht aus:

a. drei ordentlichen Mitgliedern und zwar:

dem Präsidenten des Central-Ausschusses,

the Vice-President of the International Council,
the General-Secretary.

b. four extraordinary members viz.
the Honorary Treasurer resident at Copenhagen,
the Director of the Central Laboratory, and
two members elected by the International Council.

The ordinary members form the Inner Executive, the ordinary and the extraordinary members together constitute the General Executive.

The Inner Executive directs the ordinary course of business.

The General Executive meets on every occasion when general matters regarding Estimates and Expenditure or matters to be referred by the Bureau to the participating States or to the Council, have to be dealt with.

On all matters affecting the Central Laboratory the Director thereof is associated with the Inner Executive.

The Bureau regulates its own order of business.

§ 4. The International Council passes its resolutions at meetings which are called together by the Bureau. A statutory meeting is held once a year in Copenhagen or at any other place which may be selected by the International Council or the Bureau. When necessary, extraordinary meetings may be called.

dem Vice-Präsidenten des Central-Ausschusses,
dem General-Sekretär.

b. Vier ausserordentlichen Mitgliedern und zwar:
dem in Kopenhagen sesshaften Ehren-Schatzmeister,
dem Leiter des Central-Laboratoriums, sowie aus
zwei vom Central-Ausschuss gewählten Mitgliedern.

Die ordentlichen Mitglieder bilden den engeren Ausschuss, die ordentlichen und ausserordentlichen gemeinschaftlich den weiteren Ausschuss.

Der engere Ausschuss besorgt die laufende Verwaltung.

Der weitere Ausschuss tritt jedesmal in Thätigkeit, wenn es sich um allgemeine Etats- und Rechnungssachen oder um Vorlagen handelt, die das Bureau den vertragsschliessenden Staaten oder dem Central-Ausschuss zu machen hat.

Bei allen Anlegenheiten, die das Centrallaboratorium betreffen, tritt der Leiter desselben dem engeren Ausschuss bei.

Das Bureau gibt sich seine Geschäftsordnung selbst.

§ 4. Der Central-Ausschuss fasst seine Beschlüsse in Sitzungen, die das Bureau einberuft. Sie finden in der Regel einmal im Jahr in Kopenhagen oder an einem sonstigen von dem Central-Ausschuss oder von dem Bureau gewählten Orte statt. Ausser diesen ordentlichen Jahressitzungen können ausserordentliche Sitzungen anberaumt werden, sobald es die Geschäftslage verlangt.

In exceptional cases of special urgency resolutions may be adopted by correspondence.

Im Falle besonderer Dringlichkeit können ausnahmsweise auch Beschlüsse im Wege der Korrespondenz gefasst werden.

§ 5. The votes of the participating delegates are to be counted in such a manner, that two are to be reckoned for each State represented on the International Council, even if only one delegate empowered to vote for any State should be present.

The resolution shall be decided by a simple majority, the vote being taken verbally.

§ 5. Die von den einzelnen Bevollmächtigten abgegebenen Stimmen sind so zu zählen, dass je zwei für jeden der im Central-Ausschuss vertretenen Staaten gerechnet werden, ohne Rücksicht darauf, ob nur ein Bevollmächtigter abstimmt.

Die Beschlussfassung selbst entscheidet sich nach einfacher Majorität der abgegebenen Stimmen.

§ 6. The duty of the Central Laboratory is to test, in accordance with instructions to be issued by the International Council, the methods of scientific marine research, with the special object of facilitating the hydrographical work of the participators and of securing results which are strictly comparable.

§ 6. Das Central-Laboratorium hat die Aufgabe, an der Hand einer von dem Central-Ausschuss zu erlassenden Instruktion die Methoden der wissenschaftlichen Meeresforschung zu prüfen, insbesondere um die hydrographischen Arbeiten der Theilnehmer zu erleichtern und Uebereinstimmung der Resultate zu sichern.

§ 7. The expenditure of the International Council, of the Bureau and of the Central Laboratory shall be regulated according to an estimate adopted by the Council.

The financial year is reckoned from July 22nd.

§ 7. Der Haushalt des Central-Ausschusses, des Bureaus und des Central-Laboratoriums wird nach einem Etat geführt, den der Ausschuss feststellt.

Das Etatjahr läuft vom 22. Juli ab.

§ 8. The General Secretary shall submit accounts of all income and expenditure after the close of the financial year.

§ 8. Ueber alle Einnahmen und Ausgaben wird von dem General-Sekretär nach Schluss des Rechnungsjahres Rechnung gelegt.

§ 9. The yearly accounts shall be audited by a special Finance Committee consisting of five members. The President and the Vice-President shall be *ex officio* members of the Finance Committee the President being chairman; the other three members shall be appointed by the International Council.

§ 9. Die Jahresrechnung wird durch eine aus fünf Mitgliedern bestehende Rechnungskommission revidiert. Ständige Mitglieder der Rechnungskommission sind der Präsident, der zugleich Vorsitzender der Kommission ist, sowie der Vertreter des Präsidenten. Die übrigen Mitglieder wählt der Central-Ausschuss.

§ 10. The Assistants are appointed by the International Council, which also settles their salaries.

The other persons belonging to the office are appointed by the Bureau.

§ 10. Die Assistenten werden von dem Central-Ausschuss erwählt, der auch die Modalitäten der Anstellung bestimmt.

Das sonstige Personal wird von dem Bureau angestellt.

§ 11. The International Council may appoint committees for special purposes and shall nominate the members thereof. The meetings of these committees are called together by the Bureau. Instructions when necessary are given by the Bureau. The ordinary members of the Bureau are *ex officio* members of all committees. At the committee meetings the chair is taken by an ordinary member of the Bureau, if any is present.

§ 11. Der Central-Ausschuss kann für bestimmte Geschäfte Kommissionen einsetzen und ernennt die Mitglieder derselben. Die Kommissionen werden von dem Bureau einberufen. Soweit Instruktionen nöthig werden, ertheilt sie das Bureau. In allen Kommissionen haben die ordentlichen Mitglieder des Bureaus Sitz und Stimme. Wenn ein ordentliches Mitglied des Bureaus in der Sitzung einer Kommission zugegen ist, führt dieses den Vorsitz.

Annexe B

Règlement du laboratoire central à Christiania

Business Organization for the Central Laboratory for the International Study of the Sea.

Agreed upon in the meeting of the Council of February 23d 1903.

§ 1. The duty of the Central Laboratory is to test and improve the methods of marine research, with the special purpose of facilitating the hydrographical work of the various investigators and of securing comparable results.

§ 2. The seat of the Central Laboratory is at Christiania.

§ 3. The Laboratory shall undertake the verification of the apparatus and secure uniformity of methods. The various forms of apparatus and instruments now used for marine research are to be tested in order to determine which are the most trustworthy. Experiments are also to be made to improve the apparatus and instruments or to construct new and better forms.

Geschäftsordnung des Central-Laboratoriums für die internationale Meeresforschung.

Festgestellt in der Sitzung des Ausschusses von 23. Februar 1903.

§ 1. Das Central-Laboratorium hat die Aufgabe, die Methoden der wissenschaftlichen Meeresforschung zu prüfen und zu verbessern, insbesondere um die hydrographischen Arbeiten der Teilnehmer zu erleichtern und Übereinstimmung der Resultate zu sichern.

§ 2. Der Sitz des Central-Laboratoriums ist Christiania.

§ 3. Das Laboratorium hat die Kontrolle der Apparate zu übernehmen und die Einheitlichkeit der Methoden zu vermitteln. Die verschiedenen Apparate und Instrumente, die jetzt für die Meeres-Untersuchungen in Gebrauch sind, werden geprüft, um zu bestimmen, welche die zuverlässigsten sind. Auch werden Versuche angestellt, um verbesserte oder neue Apparate und Instrumente zu konstruiren.

§ 4. The investigators of the participating states, or special expeditions, may, if desired, be supplied from the Central Laboratory with instruments, apparatus etc. for oceanic research at cost price.

§ 5. The water-samples sent by the workers of the participating states for the purpose of controlling their results, are to be analysed and examined at the Central Laboratory, which also provides the necessary samples of standard water.

§ 6. In the Laboratory various important investigations of general interest may be carried out. The various methods for determining the salinity, temperature, gases, plankton etc. of the sea should be carefully tested in the Laboratory, in order that the methods most suitable for the purpose may be decided upon.

§ 7. Facilities shall be afforded to the participating states for sending students to the Central Laboratory to be trained in oceanic research.

§ 8. The Central Laboratory is subordinate to the International Council, to which its accounts shall be rendered. Its operations shall be annually reported to the Bureau in a form suited for immediate insertion in its publications.

§ 4. Das Central-Laboratorium kann auf Wunsch die Forscher der betheiligten Staaten, oder besondere Untersuchungsfahrten, von Instrumenten und Apparaten für Meeres-Untersuchungen zum Selbstkostenpreise versehen.

§ 5. Die Wasserproben, die zur Kontrolle von den Beobachtern der betheiligten Staaten eingesandt werden, werden in diesem Central-Laboratorium analysiert und untersucht. Dasselbe beschafft auch die nöthigen Normalproben des Seewassers.

§ 6. In dem Laboratorium können verschiedene wichtige Untersuchungen von allgemeinem Interesse ausgeführt werden. Die verschiedenen Methoden für die Bestimmung des Salzgehalts, der Temperatur, des Gasgehalts, des Planktons u. s. w. im Meere sollen sorgfältig geprüft werden, damit entschieden werden kann, welche Methoden als die maassgebenden angesehen werden sollen.

§ 7. Den einzelnen betheiligten Staaten wird Gelegenheit gegeben, nach diesem Laboratorium Studierende zu senden, die dort für die Meeres-Untersuchungen eingeübt werden.

§ 8. Das internationale Laboratorium untersteht dem Central-Ausschuss und liegt demselben Rechnung ab. Es berichtet jährlich über seine Thätigkeit an die Centralstelle in einer Form, welche die Einordnung in die Veröffentlichungen des Bureaus ohne weiteres zulässt.

§ 9. As extraordinary member of the Bureau the Director has the right of attending the meetings of the International Council and of voting in all matters concerning the Central Laboratory.

§ 10. In any papers to be sent out by the Central Laboratory it shall be designated:

„Central Laboratory for the international study of the Sea".

§ 11. The Central Laboratory is under the charge of a Director who is nominated by the International Council. Its staff consists of two assistants, one of whom is a physicist, the other a chemist. The assistants are nominated on the motion of the Director by the International Council, which also settles their salary.

The other persons belonging to the Laboratory are appointed by the Director.

§ 12. All the letters that are received are to be preserved in such a manner as the Director thinks suitable and are to be inserted in a register.

§ 13. The Director receives annually from the Bureau the sum of Kr. 11.700 paid out of the funds of the International Council, for which he shall give a receipt. He can dispose in the same way of the subvention of Kr. 10.000*), which the Norwegian government has

*) The sum erroneously named in the scheme was: 10.125 Kr.

§ 9. In Angelegenheiten des Central-Laboratoriums hat der Director, als ausserordentliches Mitglied des Bureaus, in dessen Sitzungen Sitz und Stimme.

§ 10. Die Schriftstücke des Central-Laboratoriums, die nach Aussen gehen, erhalten die Unterschrift:

„Central-Laboratorium für die internationale Meeresforschung".

§ 11. Das Central-Laboratorium wird von dem von dem Central-Ausschuss erwählten Director geleitet. Die Beamten bestehen aus zwei Assistenten, von denen der eine ein Physiker, der zweite ein Chemiker sein soll. Die Assistenten werden nach Vorschlag des Directors von dem Central-Ausschusse erwählt. Die Renumeration derselben wird von dem letzteren bestimmt.

Das sonstige Personal wird von dem Director angestellt.

§ 12. Alle eingehenden Sachen sind in einer von dem Director bestimmten zweckmässigen Ordnung aufzubewahren und in einem Journal einzutragen.

§ 13. Der Director stellt dem Bureau eine Quittung aus über den aus den Mitteln des Central-Ausschusses jährlich zu überweisenden Beitrag von 11.700 Kr. Ebenso kan derselbe rechtsgültig über den Zuschuss von 10.000 Kr.*), welchen die Norwegische Regierung jährlich den

*) In dem Entwurf stand irrthümlich: 10.125 Kr.

granted annually for the purpose, giving a receipt for that sum to the government.

Documents which place the Central Laboratory under legal obligation must bear the signature of the Director, or, in case of his absence, that of the assistant authorized by him.

§ 14. The expenditure of the Central Laboratory shall be regulated according to an estimate to be fixed by the Central Council.

The financial year is reckoned from July 22nd.

§ 15. The yearly accounts shall be audited by a special Finance Committee consisting of five members. The President and the Vice-President shall be *ex officio* members of the Finance Committee, the President being chairman; the other members shall be appointed by the International Council.

The approval of the accounts of the Central Laboratory rests with the International Council.

Zwecken des Central-Laboratoriums gesichert hat, dieser Regierung gegenüber, quittiren.

Urkunden, durch die das Central-Laboratorium rechtlich verpflichtet werden soll, bedürfen zu ihrer Gültigkeit die Unterschrift des Directors oder, in seiner Abwesenheit, des von ihm bevollmächtigten Assistenten.

§ 14. Der Haushalt des Central-Laboratoriums wird nach einem von dem Central-Ausschusse zu genehmigenden Etat geführt.

Das Etatjahr läuft vom 22. Juli ab.

§ 15. Die Jahresrechnung wird durch eine aus 5 Mitgliedern bestehende Rechnungskommission revidiert. Ständige Mitglieder der Rechnungskommission sind der Präsident, der zugleich Vorsitzender der Kommission ist, sowie der Vertreter des Präsidenten. Die übrigen Mitglieder wählt der Central-Ausschuss.

Die Decharge der Rechnung hat der Central-Ausschuss zu erteilen.

Annexe C

Plan et ordonnance du laboratoire central

Scheme for the Equipment of the Central Laboratory.

Approved in the meeting of the Council of February 23d 1903.

The equipment of the Laboratory, so far as it is ready, is as follows:

a. *The Staff.* The staff of the Laboratory consists of

a First Assistant,

a lady Secretary, who also acts as accountant, and

a laboratory-servant.

The administration of the finances of the Laboratory is in charge of the University-Treasurer.

When required, extra assistants will be employed for daily work such as titrations, testing thermometers and the like.

(Dr. Walfrid Ekman entered on the duties of First Assistant on the 1st of September. As to a chemical assistant the Director of the Central Laboratory has made inquiries through Mr. Tread-

Plan für die Einrichtung des Central-Laboratoriums.

Genehmigt in der Sitzung des Ausschusses vom 23. Februar 1903.

Die Einrichtung des Laboratoriums, so weit sie jetzt fertig ist, ist in folgender Weise ausgeführt:

a. *Das Personal.* Es besteht aus

einem ersten Assistent,

einer Sekretär, zu gleicher Zeit Rechnungsführerin und

einem Laboratoriumdiener.

Die Administration der Finanzen des Laboratoriums ist dem Universitäts-Schatzmeister übertragen.

Es ist die Absicht für tägliche Arbeiten (Titrirungen, Thermometerprüfungen und dergleiche) nach Bedarf extra Hülfsarbeiter zu benützen.

(Herr Dr. Walfrid Ekman hat am 1. September die Stelle als 1. Assistent angetreten. Wegen eines chemischen Assistenten hat der Leiter des Central-Laboratoriums sich bei den Herren

well (Zürich), Prof. Ostwald (Berlin), Sir William Ramsay (London) and Sir John Murray (Edinburgh). He has not heard of any German, who thought of inquiring as to the post. He has now to choose between two able Englishmen, and the choice will shortly be made.

As laboratory-servant a clever artisan, skilled in delicate mechanical work, has been chosen.)

b. *The Laboratory.* The laboratory consists — besides the dwelling of the servant — of eight rooms on the ground-floor and of two cellars in a strong house built on a rock foundation and surrounded by streets little frequented by traffic. Three rooms are situated to the north. Six rooms are supplied with gas for light and heat, and four of the rooms have water laid on. The necessary tables, chairs, stands and lockers have been ordered and are for the most part already in place.

c. *The Instruments.* In order that the instruments may be as well-adapted as possible for the special requirements of the laboratory, it is not the intention to procure a complete set at once; but to buy or order them gradually as they are required. So far the following instruments and appliances have been ordered:

A chemical balance by Bunge.

A balance arranged for hydrostatical weighing, from Stückrath, Berlin.

A technical balance.

Burettes, pipettes, total immersion areometers, water-bottle-thermometers.

Treadwell (Zürich), Prof. Ostwald (Berlin), Sir William Ramsay (London) und Sir John Murray (Edinburgh) erkündigt. Er hat von keinem Deutscher, der auf die Stelle reflectirte, Nachricht bekommen. Es steht somit jetzt die Wahl zwischen zwei tüchtigen Engländern; sie wird demnächst getroffen werden.

Zum Laboratorium-Diener ist ein tüchtiger mechanischer Feinarbeiter gewählt worden.)

b. *Das Laboratorium - Lokal.* Die Lokalitäten des Laboratoriums bestehen — ausser der Wohnung des Dieners — aus acht Zimmern im Erdgeschoss und aus zwei Kellern in einem soliden Hause auf Felsen, umgeben von sehr wenig befahrenen Strassen. Drei Zimmer liegen gegen Norden. Sechs Zimmer sind mit Gasleitung, für Beleuchtung und Kochen, vier Zimmer mit Wasserleitung versehen. Die nöthigen Tische, Stühle, Stative und Schränke sind bestellt worden und zum grössten Theile schon fertig.

c. *Die Instrumente.* Damit die Instrumente sich den speziellen Zwecken des Laboratoriums möglichst eigenen, ist nicht beabsichtigt sofort eine vollständige Instrumentsammlung anzuschaffen, sondern diese allmählich und nach Bedarf zu kaufen oder zu bestellen. Bis jetzt sind die folgenden Instrumente und Geräthe bestellt worden:

Eine Bunge'sche chemische Wage.

Eine Wage für hydrostatische Wägungen eingerichtet, von Stückrath in Berlin.

Eine technische Wage.

Büretten, Pipetten, Senk-Areometer, Wasserschöpfer-Thermometer.

Reversing thermometers and other thermometers by C. Richter, Berlin.

The necessary apparatus and tools generally used.

Moreover the laboratory has the loan of a standard thermometer, tested by Mr. Guillaume, total immersion areometers tested by the Reichsanstalt in Charlottenburg, and other instruments.

A turning-lathe and other tools have been procured, so that the apparatus for experiments can partly be made in the laboratory.

d. *Estimate* (July 22nd 1902—July 21st 1903).

Receipts:

Contribution from the funds of the International Council	11700 Kr.
Extraordinary contribution from the Norwegian Government	10000 „
Total...	21700 Kr.

Expenditure:

Salary of the First Assistant (at most)	4500 Kr.
„ of the Second Assistant „	3150 „
„ of the laboratory-servant and rent of a dwelling for him	1620 „
„ of the Secretary and Accountant	540 „
Honorarium for the Treasurer ... about	270 „
Rent of the laboratory rooms	1215 „
Heating and lighting	315 „
Freights, correspondence, telephone	450 „
Travelling expenses	540 „
Books	540 „
Extra assistance	2250 „
Hire of ships, experiments with hydrographical instruments, procuring physical and other instruments, incidental expenses	6310 „
Total...	21700 Kr.

Umkippthermometer und andere Thermometer von C. Richter in Berlin.

Die nothwendigen Geräthe und Utensilien gewöhnlicher Art.

Ausserdem stehen dem Laboratorium leihweise zu Verfügung ein Normalthermometer, geprüft von Herrn Guillaume, Senk-Areometer bei der Reichsanstalt in Charlottenburg geprüft und andere Instrumente.

Eine Drehbank und andere Werkzeuge sind angeschafft, so dass Experimentirapparate zum Theil in dem Laboratorium gemacht werden können.

d. *Etat-Vorschlag* (22. Juli 1902—21. Juli 1903).

Einnahmen:

Zuschuss aus der Kasse des Central-Ausschusses	11700 Kr.
Ausserordentlicher Zuschuss von Norwegen	10000 „
Zusammen...	21700 Kr.

Ausgaben:

Gehalt des ersten Assistenten (höchstens)	4500 Kr.
„ des zweiten Assistenten „	3150 „
„ des Laboratorium-Dieners und Miethe einer Wohnung für denselben	1620 „
„ der Sekretärin und Rechnungsführerin	540 „
Honorarium des Schatzmeisters ... ca.	270 „
Miethe des Laboratorium-Lokales	1215 „
Heizung und Beleuchtung	315 „
Versendungen, Briefwechsel, Telefon	450 „
Dienstreisen	540 „
Bücher	540 „
Extra Hülfsarbeiter	2250 „
Miethe von Fahrzeugen, Experimente mit hydrografischen Instrumenten, Anschaffung von physikalischen und anderen Instrumenten, unvorhergesehene Ausgaben	6310 „
Zusammen...	21700 Kr.

Remark. The expenses of gas- and water-distribution, of the necessary furniture and of the tools — about 2250 Kr. — will partly be covered by economy on the two first items, which in the first financial year will be slightly lower than estimated.

Bemerkung. Die Kosten für Gas- und Wasserleitung, Möbeln und Werkzeuge — ca. 2250 Kr. — werdem zum Theil aus Ersparnissen auf den zwei ersten Posten gedeckt, indem diese in dem ersten Rechnungsjahre etwas niedriger sich heraustellen werden.

Annexe D

Budget du Conseil pour 1902—1903

Expenditure of the International Council for the Study of the Sea, for the financial year 1902—1903.

Agreed upon in the meeting of the Council of February 23d 1903.

General Remarks. The items of the estimate are calculated for a calendar year — for so far the special circumstances of the first year do not make any exception necessary.

The date of commencement of the financial year is settled in § 7 of the Business Organization.

The sums given in Pounds Stirling in the Estimate of the Christiania Compte-Rendu p. 20, have been reduced to Kroner in accordance with the scale £ 1 = 18 Kroner.

Receipts:

Title	Nr.	Items	Kroner
I	1	Annual contributions of the governments concerned	
		a. Denmark	4725
		b. Germany	22500
		c. Great Britain	22500
		d. The Netherlands	4725
		e. Norway	4725
		f. Russia	22500
		with Finland	4725
		g. Sweden	4725
		Total of the receipts	91125

Remarks:

A. The Contributions are received by the Da-

Etat des Central-Ausschusses für die internationale Meeresforschung, für das Rechnungsjahr 1902—1903.

Festgestellt in der Sitzung des Ausschusses vom 23. Februar 1903.

Allgemeine Bemerkungen. Die Etatspositionen sind — so weit die besonderen Verhältnisse des Anfangsjahres bei einzelnen Positionen nicht eine Ausnahme nothwendig machen — für die Dauer eines Kalenderjahres berechnet.

Der Beginn des Laufes des Etatsjahres ist in § 7 der Geschäftsordnung festgestellt.

Die in dem Etatsentwurf des Christiania-Compte-Rendu's S. 20 vorkommenden Summen, sind in Kroner umgerechnet nach dem Maasstabe 10 Mark = 9 Kroner.

Einnahmen:

Titel	Nr.	Positionen	Kroner
I	1	**Jahresbeiträge** der Vertragsschliessenden Staaten	
		a. Dänemark	4725
		b. Deutschland	22500
		c. Grossbritannien	22500
		d. Niederland	4725
		e. Norwegen	4725
		f. Russland	22500
		nebst Finnland	4725
		g. Schweden	4725
		Sa. der Einnahmen	91125

Bemerkungen:

A. Die Beiträge werden durch Vermittlung der

nish Government and are handed over to the Bureau of the International Council.

B. Norway pays in addition an annual subvention to the expenditure of the international laboratory at Christiania of 10000 Kroner.

C. If Belgium ultimately joins the international cooperation, the contribution of that country shall be added to the sum given above.

Expenditure:

Head	Nr.	Items	Kroner	Remarks
		Salaries		
I	1	General Secretary	13500	
	2	Principal assistant for the hydrographical work ..	4500	
	3	Principal assistant for the biological work	1333	D
	4	Convener Committee A..	4500	
	5	— — B..	4500	
	6	— — C..	1500	E
	7	Secretary	900	F
	8	Servant	705	G
		Total Head I	31438	

Remarks:

D. (No. 3). This post is not occupied as yet. Salary for four months has been put on the first years estimate.

E. (No. 6). Same observation as for D (No. 3).

F. (No. 7). As this post has been occupied in the course of the financial year, the salary is proposed for nine months only.

G. (No. 8). Same observation as F (No. 7). The servant is paid for the first three months 75, in the following months 80 Kroner monthly.

Head	Nr.	Items	Kroner	Remarks
		Remuneration		
II	9	Scientific assistance ...	2000	H
	10	Draughtsman and other technical assistance..	800	H
		Total Head II	2800	

Dänischen Regierung an das Bureau des Central-Ausschusses bezahlt.

B. Zu den Kosten des internationalen Laboratoriums in Christiania zahlt Norwegen einen jährlichen Zuschuss von Kr. 10000.

C. Falls Belgien der internationalen Abmachung nachträglich beitritt, wächst sein Beitrag der obigen Summe zu.

Ausgaben:

Titel	Nr.	Positionen	Kroner	Bemerkungen
		Gehalte		
I	1	General-Sekretär	13500	
	2	AssistentfürHydrographie	4500	
	3	— - Biologie....	1333	D
	4	Geschäftsführer der Kommission A	4500	
	5	— der Kommission B...	4500	
	6	— der Kommission C...	1500	E
	7	Sekretär	900	F
	8	Bureaudiener	705	G
		Sa. Titel I	31438	

Bemerkungen:

D. Zu Nr. 3. Die Stelle ist noch unbesetzt. Für den Dienst des laufendes Jahres sind 4 Monate in Anschlag gebracht.

E. Zu Nr. 6. Wie zu Nr. 3.

F. Zu Nr. 7. Da die Stelle erst im Laufe des Etatsjahres zur Besetzung kam, braucht der Gehalt hier nur für 9 Monate eingesetzt zu werden.

G. Zu Nr. 8. Wie zu Nr. 7. Die Stelle wird in den drei ersten Monaten mit 75 Kr., nachher mit 80 Kr. monatlich honorirt.

Titel	Nr.	Positionen	Kroner	Bemerkungen
		Remunerationen		
II	9	Für wissenschaftliche Hülfsarbeiter	2000	H
	10	Für Zeichner und andere mechanische Hülfsarbeiter	800	H
		Sa. Titel II	2800	

Remarks:

H. (Nos. 9 and 10). As the work in the Bureau began in October only, lower sums are proposed accordingly.

Head	Nr.	Items	Kroner	Remarks
		Incidental Expenses		
III	11	Of the President	3600	
	12	Of the Vice-President .	1800	
		Total Head III	5400	
IV	13	**Travelling Expenses** including the travelling expenses of the members of the Committees	7800	
		Total Head IV	7800	
		Expenses of the office		
V	14	Rent including heating	2100	
	15	Furniture of the Bureau	3600	J
	16	Typewriter, stationery etc.....	1100	K
	17	Charts, books, instruments	1100	
	18	Telephone, electric light, gas	400	
	19	Insurance	20	
		Total Head V	8320	

Remarks:

J. (No. 15). This item concerns purchases made once for all; in following years the completion of the furnishing and its repair will require small sums only.

K. (No. 16). Same remark as for J (No. 15).

Bemerkung:

H. Zu Nr. 9 und 10. Da die Arbeiten im Bureau erst im October angefangen haben, sind die angeschlagenen Summen dementsprechend geringer.

Titel	Nr.	Positionen	Kroner	Bemerkungen
		Dienstaufwandsgelder		
III	11	Präsident.....	3600	
	12	Vice-Präsident	1800	
		Sa. Titel III	5400	
IV	13	**Reisekosten** einschliesslich der Reisekosten der Kommissions-Mitglieder	7800	
		Sa. Titel IV	7800	
		Kosten der Bureaueinrichtungen		
V	14	Miethe einschliesslich Heizung	2100	
	15	Ausstattung des Bureaus mit Möbeln	3600	J
	16	Schreibmachine, Schreibgeräthe undsow.....	1100	K
	17	Karten, Bücher, Instrumente.....	1100	
	18	Telefon, Elektrisches Licht, Gas	400	
	19	Assekuranz	20	
		Sa. Titel V	8320	

Bemerkungen:

J. Zu Nr. 15. Da es sich um einmalige Anschaffungen handelt und im nächsten Jahr nur kleine Ergänzungen und geringe Unterhaltungen nöthig sein werden, so werden sich die Ausgaben dieser Positionen künftig sehr verringern.

K. Zu Nr. 16. Wie zu Nr. 15.

Head	Nr.	Items	Kroner	Remarks
VI	20	**Postage, freights** and similar minor office expenses	880	
		Total Head VI	880	
VII		**Printing**		
	21	Bulletins of the meetings	1600	
	22	Hydrographical Bulletin	4000	
	23	Annual report	1200	
	24	Miscellaneous	1350	
		Total Head VII	8150	
VIII	25	**International Laboratory** at Christiania	11700	L
		Total Head VIII	11700	

Remark:

L. (No. 25). The annual Subvention of 10000 Kroner which the Norvegian Goverment contributes to the expenses of the international laboratory is paid directly to the Director of the laboratory.

Titel	Nr.	Positioneu	Kroner	Bemerkungen
VI	20	**Portos, Frachten** und ähnliche Bureauausgaben	880	
		Sa. Titel VI	880	
VII		**Druckkosten**		
	21	Sitzungsverhandlungen	1600	
	22	Bulletin	4000	
	23	Jahresbericht	1200	
	24	Miscellanea	1350	
		Sa. Titel VII	8150	
VIII	25	**Internationales Laboratorium** in Christiania	11700	L
		Sa. Titel VIII	11700	

Bemerkung:

L. Zu Nr. 25. Der jährliche Beitrag von 10000 Kroner, welchen die Norwegische Regierung zu den Kosten des internationalen Laboratoriums leistet, wird direkt an den Leiter des Laboratoriums gezahlt.

Head	Nr.	Items	Kroner	Remarks
IX	26	Unforeseen expenses	14637	
		Total Head IX	14637	

Titel	Nr.	Positionen	Kroner	Bemerkungen
IX	26	**Insgemein**	14637	
		Sa. Titel IX	14637	

Summary of the expenditure:

Heads	Items	Kroner
I	Salaries	31438
II	Remuneration	2800
III	Incidental expenses	5400
IV	Travelling expenses	7800
V	Expenses of the office	8320
VI	Postage, freights and minor office expenses	880
VII	Printing	8150
VIII	International laboratory at Christiania	11700
IX	Unforeseen expenses	14637
	Total of the expenditure	91125

Zusammenstellung der Ausgaben:

Titel	Positionen	Kroner
I	Gehalte	31438
II	Remunerationen	2800
III	Dienstaufwandsgelder	5400
IV	Reisekosten	7800
V	Kosten der Bureaueinrichtungen	8320
VI	Portos, Frachten und andere Bureauausgaben	880
VII	Druckkosten	8150
VIII	Internationales Laboratorium in Christiania	11700
IX	Insgemein	14637
	Sa. der Ausgaben	91125

Remark:

M. All the heads of the expenditure are mutually transferable.

Balance:

Total of the receipts	91125	Kroner
Total of the expenditure.	91125	—

Receipts cover expenses.

Bemerkung:

M. Die sämmtlichen Titel der Ausgaben übertragen sich unter einander.

Balance:

Summa der Einnahmen..	91125	Kroner
Summa der Ausgaben ...	91125	—

Vergleicht sich.

Annexe E

Règlement pour les administrateurs des Commissions A & B

Instructions for the Conveners of Committees A and B.

Adopted in the meeting of the Council of February 24th 1903.

The duties of the Convener of a Committee are as follows:

1. After ascertaining the Views of the membres of his Committee to notify the Central Bureau of the time when and the place where he proposes that a meeting of the Committee shall take place and submit the agenda for the same. The meeting shall then be called by the Bureau or by the Convener in its name.
2. To preside at meetings of his Committee in the absence of any of the officers of the Bureau of the International Council, who are to be understood to have an *ex officio* right to attend all meetings.
3. To be responsible for the minutes of the meetings of his Committee. It is understood, however, that he may

Geschäftsanweisung für die Geschäftsführer der Kommissionen A und B.

Festgestellt in der Sitzung des Ausschusses vom 24. Februar 1903.

Die Pflichten des Geschäftsführers einer Kommission sind die folgenden:

1. Nachdem er die Ansichten der Mitglieder seiner Kommission gehört hat, soll er dem Bureau des Central-Ausschusses über die Zeit *wann* und den Ort, *wo* eine Versammlung der Kommission stattfinden soll, unter Zusendung einer Tagesordnung für dieselbe, einen Vorschlag machen. Es wird alsdann von dem Bureau oder im Namen desselben vom Geschäftsführer einberufen.
2. Falls kein Mitglied des Bureaus — dessen Mitglieder sind ohne Weiteres berechtigt allen Versammlungen der Kommissionen beizuwohnen — anwesend ist, präsidirt er den Versammlungen seiner Kommission.
3. Er ist für die Protokolle der Sitzungen seiner Kommission verantwörtlich. Er hat aber die Befugnis eins

ask the assistance of a member of his Committee in taking notes at any meeting.

4. To give such advice, information and directions as may be possible to members of his Committee upon application from any of them, and as far as possible to coordinate their work in conformity with the international programme and with the special purposes of his Committee.

5. The address of the Convener is to be also the office of his Committee.

6. To collate such information and reports as may be communicated to him by the members of his Committee, to draft an annual summary of their results, and after consultation with his colleagues to forward the version authorized by them to the Bureau of the International Council.

7. After a certain period, fixed in the first instance at three years, the same procedure is to be followed by him in presenting a general summary of the work and results completed in the period agned upon.

---

8. The Bureau of the International Council is to provide each Convener of Committees A and B with an annual sum of Kr. 4,500 — to defray the expenses of their offices.

der Mitglieder seiner Kommission — dessen Zustimmung selbstverständlich vorausgesetzt — als Protokollführer heranzuziehen.

4. Er soll jedem Mitgliede seiner Kommission, der ihn um Rath, Nachricht oder Anweisung bittet, diese so gut als möglich geben und insbesondere bestrebt sein, mit seinen Vorschlägen ihre Arbeit mit dem internationalen Programm und mit den speciellen Absichten seiner Kommission in Uebereinstimmung zu bringen.

5. Die Adresse der Kommission ist zu Händen des Geschäftsführers.

6. Er soll die Nachrichten und die Berichte, die ihm von den Mitgliedern seiner Kommission übermittelt werden, ordnen und jährlich eine Uebersicht über die Resultate aufstellen und diese in der, von den Kommissionsmitgliedern geprüften und genehmigten Redaktion, dem Bureau des Central-Ausschusses zuschicken.

7. Nach einem gewissen Zeitraume, welcher zunächst auf drei Jahre festgestellt wird, soll auf die nämliche Weise bei der Aufstellung einer allgemeinen Uebersicht über die Arbeit und über die Resultate, welche in dem genannten Zeitraume erziehlt sein werden, von ihm vorgegangen werden.

---

8. Das Bureau des internationalen Ausschusses zahlt jedem Geschäftsführer der Kommission A und B zur Deckung der Kosten seines Amts eine jährliche Summe von Kr. 4,500. —

Annexe F

Règlement du Bureau

Business Organization for the Bureau of the International Council for the Study of the Sea.

Agreed upon in the meeting of the Bureau Copenhagen November 12th 1902.

§ 1. The Bureau of the International Council for the Study of the Sea consists of the President and the Vice-President of the International Council, and of the General Secretary, who are the ordinary members of the Bureau.

The Bureau also includes as extraordinary members: 1. the Honorary Treasurer, resident at Copenhagen, as adopted by the International Council; 2. the Director of the Central Laboratory for all matters regarding that Laboratory; and 3. & 4. the two members nominated in the meeting of February 25th 1903*).

§ 2. The Bureau is the executive authority of the International Council.

*) § 1 has been changed into the present form after the meeting of the Council of February 25th 1903.

Geschäftsanweisung für das Bureau des Central-Ausschusses für die internationale Meeresforschung.

Festgestellt in der Sitzung des Bureaus Kopenhagen 12. November 1902.

§ 1. Das Bureau des Central-Ausschusses für die internationale Meeresforschung besteht aus dem Präsidenten und dem Vice-Präsidenten des Central-Ausschusses, sowie dem General-Sekretär.

Diesen ordentlichen Mitgliedern treten als ausserordentliche Mitglieder zu: 1. der von dem Central-Ausschuss gewählte, in Kopenhagen sesshafte Ehren-Schatzmeister; 2. für die Angelegenheiten des Central-Laboratoriums der Leiter desselben; und 3. & 4. die zwei in der Sitzung vom 25. Februar 1903 ernannten Mitglieder*).

§ 2. Das Bureau ist das ausführende Organ des Central-Ausschusses. Als

*) § 1 hat nach der Sitzung des Ausschusses vom 25. Februar 1903 ihre jetzige Form bekommen.

In this capacity it performs all the duties arising either from resolutions of the Council, or in cases where there is no such resolution, from the nature of the Bureau.

§ 3. The duties of the Bureau are to be divided into two groups, with regard to the members who are to perform them. To the first group belong all those matters for the decision of which a resolution of the Bureau seems necessary, either in consequence of existing special rules, or merely from the point of view of opportunity. The rule is that such a matter be laid before the President, who designates the referee, and organizes all that is necessary for its elaboration.

To the second group belong all those matters, for which consultation and resolution on the part of the Bureau are unnecessary, either because they are less important, or because they follow a course which has been fixed once for all. As a rule they are settled at once by the General Secretary.

Should the necessity arise, an endeavour will be made guided by experience, to settle in writing the division of the business into these two groups.

Whenever it is doubtful, to what group a matter belongs, the President makes a provisional, the Bureau the final decision.

§ 4. To further the harmonious cooperation of the members of the Bureau, copies of the entries (compare § 7) in

solches besorgt es die gesammten Verwaltungsgeschäfte, die entweder aus Beschlüssen des Ausschusses oder ohne solche Beschlüsse aus dem Wesen der Centralstelle hervorgehen.

§ 3. Die Geschäfte des Bureaus zerfallen bezüglich der Person ihrer Bearbeiter in zwei Gruppen. Die erste umfasst alle diejenigen Sachen, zu deren Erledigung ein Beschluss des Bureaus — sei es in Folge besonderer allgemeiner Vorschriften oder aus dem Gesichtspunkte blosser Opportunität — erforderlich erscheint. Sie werden der Regel nach zunächst dem Präsidenten vorgelegt, der den Referenten ernennt und das Weitere zu ihrer Bearbeitung veranlasst.

Die zweite Gruppe enthält diejenigen Anlegenheiten, die einer Beratung und Beschlussfassung des Bureaus nicht bedürfen weil sie weniger wichtig oder ihren ein für allemal gewiesenen Gang haben. Sie werden der Regel nach, ohne weiteres von dem General-Sekretär erledigt.

Falls sich das Bedürfnis herausstellen sollte, ist demnächst an der Hand der Erfahrung zu versuchen, eine Einzelverteilung in beide Gruppen schriftlich festzulegen.

In Zweifelsfällen, welcher Gruppe eine Sache zuzuweisen sei, entscheidet vorläufig der Präsident, endgültig das Bureau.

§ 4. Um die harmonische Zusammenarbeit der Mitglieder des Bureaus zu fördern, sind den ordentlichen Mit-

the letterbook, covering the period of the last fortnight, are to be sent on the 1st and the 15th of each month to the ordinary members of the Bureau.

gliedern am 1. und 15. jedes Monats Abschriften der Journalseintragungen (vergl. § 7) aus der Zeit des zurückliegenden halben Monats zuzustellen.

§ 5. The President is entitled, whenever he thinks it necessary to do so, to designate referees for special matters.

§ 5. Dem Präsidenten steht das Recht zu, so bald ihm dies nöthig erscheint, die Referenten für die einzelnen Sachen zu bestellen.

§ 6. All papers of the Bureau which are to be issued shall be signed on behalf of the:

„Bureau of the International Council for the Study of the Sea".

As a rule they are signed by the General Secretary only. The exceptional cases in which they are to be signed by the other members, or by some of them, will be decided later. Letters sent by the Bureau to the participating States (compare § 10) are signed by the President, by the Vice-President and by the General Secretary.

See also §§ 11, 12 and 13, which contain special rules for the signing of receipts, orders for payment and documents.

§ 6. Die Schriftstücke des Bureaus, die nach Aussen gehen, erhalten die Unterschrift:

„Bureau des Central-Ausschusses für die internationale Meeresforschung".

In der Regel werden sie nur von dem General-Sekretär gezeichnet. In welchen Ausnahmefällen sie von den übrigen Mitgliedern oder einzelnen derselben mitgezeichnet werden, bleibt vorbehalten.

Schreiben, die vom Bureau an die Einzelstaaten (vergl. § 10) gerichtet werden, erhalten die Unterschrift des Präsidenten, des Vice-Präsidenten und des General-Sekretärs.

Für die Ausfertigung von Quittungen, Einnahmen und Ausgabeanweisungen und von Urkunden enthalten die §§ 11, 12 und 13 besondere Bestimmungen.

§ 7. The administration, so far as the exterior official treatment of the different matters is concerned, shall be in accordance with the following rules:

1. All the letters, that are received, shall be inserted in a numbered register, the form of which has been agreed upon.

§ 7. Die Geschäftsverwaltung, soweit sie die äussere bureaukratische Behandlung der einzelnen Anlegenheiten betrifft, vollzieht sich nach folgenden Regeln:

1. Alle eingehenden Sachen sind unter fortlaufenden Nummern in ein, nach dem übereingekommenen Muster angelegtes Journal einzutragen.

2. The registering shall be done at the office under the the supervision of the General Secretary.
3. Those letters which are not sent to the Bureau at Copenhagen directly, but are addressed to one of the members of the Bureau, shall be transmitted to the Bureau without delay. They are then to be registered under the date of their arrival in the Bureau.
4. In order to keep the progress and final settlement of each special matter in view, in the columns of the register, the following particulars are to be inserted: „Name of the correspondent", „Date of the reply" and „Date of the dispatch".
5. All letters and other documents shall be arranged according to their contents in special portfolios.

§ 8. The President shall call the meetings of the Bureau, indicating the place and the time.

§ 9. The Bureau shall arrive at its resolutions either, (I.) at meetings of the members or, (II.) by way of correspondence.

The resolutions shall be decided by a simple majority of votes. In case of equality of votes the President's vote shall be decisive.

§ 10. The Bureau shall correspond directly with the governments of the different participating States.

2. Die Eintragung geschieht durch das Bureaupersonal unter Controle des General-Sekretärs.
3. Diejenigen Eingänge, die nicht direkt bei dem Bureau in Kopenhagen eingehen, sondern einzelnen Mitgliedern des Bureaus zugesandt werden, sind sofort dem Bureau vorzulegen, wo wo sie dann mit dem Datum des Einganges bei dem Bureau journalisiert werden.
4. Um den Ueberblick über den Gang der Bearbeitung bezw. der schliesslichen Erledigung jeder einzelnen Sache zu behalten, sind in den gegebenen Zeitpunkten die Spalten des Journals: „Bezeichnung des Referenten", „Datum des Antwortschreibens", „Datum der Absendung" auszufüllen.
5. Alle Schriftstücke sind — nach Materien gesondert — in einzelne Aktenfascikel zu verteilen.

§ 8. Der Präsident beruft die Sitzungen des Bureaus unter Bestimmung von Ort und Zeit.

§ 9. Die Beschlussfassung des Bureaus erfolgt entweder 1. in Sitzungen, oder 2. im Wege der Korrespondenz.

Die Beschlüsse werden nach einfacher Stimmenmehrheit gefasst. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Präsidenten.

§ 10. Der Verkehr des Bureaus mit den Einzelstaaten wird direkt geführt.

§ 11. Receipts for the contributions to be paid by the various governments to the International Council, i. e. to the Bureau, shall require the signature of all the members of the Bureau.

For other receipts the signature of the General Secretary is sufficiant.

§ 11. Quittungen, über die von den einzelnen Staaten dem Central-Ausschuss bezw. dem Bureau zu überweisenden Beiträge bedürfen zu ihrer Gültigkeit der Unterschrift sämmtlicher Mitglieder des Bureaus.

Bei anderen Quittungen genügt die Unterschrift des General-Sekretärs.

§ 12. Orders for payment up to the sum of 1000 Kr. for a single item shall be given by the General Secretary.

Should the order exceed the said sum it shall require the signature of the Honorary Treasurer also.

§ 12. Ausgabe-Anweisungen bis zu einem Betrage von 1000 Kroner für die einzelne Ausgabe erteilt der General-Sekretär.

Ueberschreitet die Anweisung jenen Betrag, so bedarf sie der Mitzeichnung des Ehren-Schatzmeisters.

§ 13. Documents, which place the International Council or the Bureau under legal obligation to any third party, or by the aid of which legal powers on any third party are acquired, shall bear the signatures of all the members of the Bureau, including the Honorary Treasurer.

§ 13. Urkunden, durch die der Central-Ausschuss oder das Bureau dritten Personen gegenüber rechtlich verpflichtet werden oder durch die Vermögensrechte von dritten Personen erworben werden sollen, bedürfen zu ihrer Gültigkeit die Unterschrift sämmtlicher Mitglieder des Bureaus einschiesslich des Ehren-Schatzmeisters.

§ 14. The appointment of the necessary clerks and servants of the Bureau, the settlement of their salary and the way in which this salary shall be paid to them, as also the renting of the necessary premises, form part of the business of the Bureau. The Bureau shall decide in what cases travelling expenses incurred in the interest of the international marine investigations, shall be repaid out of the funds of the Council and at what rate that repayment shall take place.

§ 14. Die Anstellung der unteren Bureaubeamten, die Festsetzung der an sie zu zahlenden Remunerationen und die Modalitäten ihrer Zahlung sowie die Anmietung der Bureauräume ist Sache des Bureaus.

Es bestimmt ferner, in welchen Fällen die Kosten von Reisen, die im Dienste der internationalen Meeresforschung ausgeführt werden, aus der Bureaukasse zum Ersatz kommen und wie der Ersatz bemessen ist.

§ 15. The expenditure of the International Council and of the Bureau shall be regulated according to an estimate prepared annually by the Bureau and fixed by the Council.

The financial year commences with July 22nd.

For the period July 22nd. 1902 to December 31st. 1902 the provisional estimate of the Christiania conference is adopted in accordance with the resolutions of the Copenhagen meeting.

§ 16. The General Secretary shall submit accounts of all income and expenditure at the end of the financial year.

§ 17. The yearly accounts shall be audited by a special Finance Committee consisting of five members. The President and the Vice-President shall be *ex officio* members of the Finance Committee the President being chairman; the other members shall be appointed by the International Council.

The approval of the accounts rests with the International Council.

§ 18. Whether or not special instructions shall be issued for the officials of the Bureau, engaged in the administration of the funds, remains for the Bureau to settle.

§ 19. The Bureau calls together the ordinary or extraordinary meetings of the International Council. It prepares the proposals to be laid before the meeting and settles the agenda.

§ 15. Der Haushalt des Central-Ausschusses und des Bureaus wird nach einem Etat geführt, den das Bureau jährlich entwirft und der Ausschuss feststellt.

Das Etatjahr läuft vom 22. Juli 1902 ab.

Für die Zeit vom 22. Juli bis 30. December 1902 gilt nach den Beschlüssen der Kopenhagener Sitzungen der in der der Konferenz in Christiania entworfene Etat.

§ 16. Ueber alle Einnahmen und Ausgaben wird von dem General-Sekretär am Schluss des Rechnungsjahres Rechnung gelegt.

§ 17. Die Jahresrechnung wird durch eine aus 5 Mitgliedern bestehende Rechnungskommission revidiert. Ständige Mitglieder der Rechnungskommission sind der Präsident, der zugleich Vorsitzender der Kommission ist, sowie der Vertreter des Präsidenten. Die übrigen Mitglieder wählt der Central-Ausschuss.

Die Decharge der Rechnung hat der Central-Ausschuss zu erteilen.

§ 18. Ob für die bei der Kassenverwaltung beschäftigen Bureaubeamten eine spezielle Geschäftsanweisung erlassen werden soll, bleibt dem Beschluss des Bureaus vorbehalten.

§ 19. Das Bureau beruft den Central-Ausschuss zu seinen ordentlichen und ausserordentlichen Sitzungen. Es bereitet die Vorlagen für diese Sitzungen vor und stellt die Tagesordnung fest.

§ 20. The meetings of the committees, appointed by the International Council for special purpóses, are called together by the Bureau. Instructions when necessary are given by the Bureau. The ordinary members of the Bureau are *ex officio* members of all committees. At the committee meetings the chair is taken by an ordinary member of the Bureau, if any is present.

§ 20. Die Kommissionen, die der Central-Ausschuss für bestimmte Geschäfte eingesetzt hat, werden von dem Bureau einberufen. Soweit Instruktionen nötig werden erteilt sie das Bureau. In allen Kommissionen haben die ordentlichen Mitglieder des Bureaus Sitz und Stimme. Wenn ein ordentliches Mitglied des Bureaus in der Sitzung einer Kommission zugegen ist, führt dieses den Vorsitz.

§ 21. The regulations with regard to the way in which the scientific publications, the prescribed reports to the governments of the participating states and all other editorial work shall be executed, will be decided later.

§ 21. Die Ordnung, in welcher Art die wissenschaltlichen Publikationen und die vorgeschriebenen Berichtserstattungen an die Regierungen der Einzelstaaten und sonstigen Veröffentlichungen erfolgen sollen, bleibt vorbehalten.

Annexe G

Communication de M. Gustave Gilson au sujet de la participation de la Belgique

Monsieur le Président, Messieurs!

Après la communication que vient de Vous faire mon honorable collègue M. Hamman il me reste simplement à Vous exposer la part que le Gouvernement du Roi des Belges compte prendre très prochainement au travail commun du Conseil International.

Dans le but de pouvoir entreprendre sans délai les travaux les plus urgents, il sera fait appel, dans la mesure du possible, aux moyens d'investigation dont dispose l'exploration de la mer sur les côtes de la Belgique entreprise depuis plusieurs années par le Ministère de l'Intérieur et de l'Instruction publique.

Voici, dans ses grandes lignes, le programme des travaux que cette intervention rendra immédiatement possible:

1. Les croisières saisonnières seront exécutées suivant le programme de Christiania, et conformément aux règles indiquées.
2. La statistique du produit de la pêche dans les ports belges, sera dressée et étudiée.
3. On y ajoutera la communication des résultats obtenus par le service planktométrique et hydrographique hebdomadaire, qui fonctionne depuis un an à bord du bateau-phare mouillé sur les bancs du *West-Hinder*, à peu près en face de l'entrée du détroit.

En outre, communication sera faite de toutes les données qui pourront être obtenues au sujet des questions des courants, des champs de pêche, et de leur appauvrissement, de la biologie des poissons, de l'utilité de la pisciculture marine, etc. questions, au sujet desquelles une grande latitude est laissée aux diverses nations.

Les expériences de marquage des poissons, par exemple, pourront être entamées sous peu.

Au sujet des lignes suivant lesquelles devront se faire les croisières, après avoir conféré avec M. le prof. Pettersson et plusieurs autres membres du Conseil, nous croyons pouvoir les déterminer comme suit:

1. Une ligne tirée de Douver au Cap Gris-Nez.
2. Une deuxième ligne unissant Lowestoft ou Orford Ness et Schouwen, sur la côte continentale.

Ces lignes formeront donc deux sections transversales de la partie méridionale de la Mer du Nord, région à laquelle peut rationellement se limiter l'aire de travail de la Belgique.

Telle est, Messieurs, la communication que le Gouvernement m'a chargée de vous faire.

COMMISSIONS SPÉCIALES

INSTITUÉES PAR LE

CONSEIL PERMANENT INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER

RÉUNIONS D'ÉDIMBOURG DES COMMISSIONS A & B

(4—9 SEPTEMBRE 1902)

MEMBRES DES COMMISSIONS:

COMMISSION A: Pour les problèmes de la migration des poissons.

M. le Dr. Johan Hjort, Administrateur.
„ le Prof. d'Arcy Wentworth Thompson.
„ Walter Garstang.
„ le Dr. Fr. Heincke.
„ le Dr. N. Knipowitsch.
„ le Dr. O. Nordqvist.*)
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen.*)
„ le Dr. F. Trybom.

COMMISSION B: Pour les questions de la diminution du rendement de la pêche.

M. Walter Garstang, Administrateur.
„ le Dr. T. Wemyss Fulton.
„ le Dr. H. Henking.
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen.*)
„ le Dr. H. C. Redeke.
„ le Dr. F. Trybom.

*) N'a pas assisté aux réunions d'Édimbourg.

Meeting of Committee A
Friday September 5th at 10.30 a. m.

P. P. C. Hoek, General Secretary, in the chair.

The following members of the Committee were present: J. Hjort (Convener), d'Arcy W. Thompson, W. Garstang, Fr. Heincke, N. Knipowitsch, F. Trybom;

together with: H. C. Redeke, T. Wemyss Fulton and as guest E. Ehrenbaum.

The General Secretary informed the Committee that a meeting had been summoned for 2 o'clock on the previous day (Sept. 4th), but the proceedings were postponed as the German members had not arrived.

The General Secretary confined himself to a short statement on the constitution of the Committee as laid down in the resolutions of the Copenhagen conference. It was there settled that each nation need not necessarily be represented by only one delegate, since the character of the Committee was merely advisory, and it was not to be a deciding authority.

The General Secretary, before proceeding to the business of the day, read the instructions concerning the duties of

Sitzung der Kommission A
am Freitag dem 5. September um 10.30 Uhr Vm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: J. Hjort (Geschäftsführer), d'Arcy W. Thompson, W. Garstang, Fr. Heincke, N. Knipowitsch, F. Trybom;

ausserdem: H. C. Redeke, T. Wemyss Fulton und als Gast E. Ehrenbaum.

Der General-Sekretär teilt mit dass bereits für den gestrigen Tag (4/IX) auf 2 Uhr p. m. eine Sitzung anberaumt war, dass aber die Verhandlungen ausgesetzt wurden, da die deutschen Mitglieder noch nicht eingetroffen waren.

Der General-Sekretär beschränkt sich auf eine kurze Mitteilung über die Zusammensetzung der Kommission, welche den Beschlüssen der Kopenhagener Konferenz entspricht. Dort wurde festgesetzt, dass nicht etwa jede Nation nur durch einen einzigen Vertreter repräsentirt zu sein brauche, da der Charakter der Kommission ist, nur eine beratende, keine beschliessende Instanz zu sein.

Der General-Sekretär verliest vor dem Eintritt in die Tagesordnung eine Instruktion über die Pflichten der Ge-

the Conveners, and expressed the wish that they might soon succeed in passing from schemes to work.

Dr. Hjort (Convener) did not intend to lay before the Committee a definite written scheme, but only to make suggestions based on his own experience and to receive similar suggestions in return. He proposed for their consideration whether the work in the North Sea might not be undertaken on the lines of similar investigations which had already been made on the Norwegian coast. On the Norwegian coast there are various banks rising out of the deep water, which indeed are smaller than the North Sea, but especially as regards depth and other physical conditions remind one very much of the North Sea. During his fishing experiments on these banks, Hjort found in winter a large number of cod, in summer on the other hand very few; and indeed it was shown that in winter, during the breeding period of this fish, exactly in those places where fish were caught in abundance, their floating eggs also were congregated in large numbers in the surface layers of the water, being most abundant directly over the banks and diminishing towards their edges.

These experiences suggested the question, whether in the North Sea, which to a certain extent formed a large bank rising out of the ocean, similar relations would not be found, a conclusion made probable also by certain results of Hensen's investigations. Experi-

schäftsführer und spricht den Wunsch aus, dass es gelingen möge bald von den Beratungen zu Taten über zu gehen.

Das Wort erhält der Geschäftsführer Dr. Hjort. Derselbe beabsichtigt keine schriftlich formulirten Anträge zu stellen, sondern nur an der Hand seiner Erfahrungen Vorschläge zu machen und solche entgegen zu nehmen. Er stellt zur Diskussion, ob vielleicht die Arbeiten für die Nordsee im Anschluss an bestimmte Untersuchungen, die an der norwegischen Küste bereits gemacht wurden, in Angriff zu nehmen seien. An der norwegischen Küste giebt es verschiedene aus der Tiefe aufsteigende Bänke, die zwar kleiner als die Nordsee sind, aber namentlich in Bezug auf die Tiefen und auf andere physikalische Verhältnisse sehr an die Nordsee erinnern. Auf diesen Bänken fand Hjort bei Fischereiversuchen im Winter grosse Mengen, im Sommer dagegen sehr wenig Kabeljau, und zwar zeigte sich im Winter während der Laichzeit dieser Fische, dass gerade da, wo Fische zahlreich gefangen wurden, auch planktonische Eier derselben in den oberflächlichsten Wasserschichten sich reichlich angesammelt hatten; am stärksten über den Bänken, nach den Rändern zu abnehmend.

Diese Erfahrungen legen die Frage nahe, ob auch in der Nordsee, die gewissermassen eine grosse aus dem Ocean aufsteigende Bank bildet, ähnliche Verhältnisse zu finden sein werden, was ja auch durch einige Ergebnisse von Hensen's Untersuchungen wahrscheinlich ge-

ments should therefore be made in summer and in winter as to whether the the state of things in the North Sea does in fact furnish proof of a migration of the cod similar to that which can be demonstrated on the Norwegian banks.

macht ist. Man sollte daher im Sommer und Winter Versuche machen, ob die Verhältnisse in der Nordsee tatsächlich einen Hinweis geben auf eine ähnliche Bewegung der Kabeljau wie sie auf den norwegischen Bänken festgestellt werden konnte.

Dr. Heincke agreed in general with the previous speaker. He also considered it important to determine any assemblages of fish, especially of cod, in the North Sea, and to use as a guide for this purpose the abundance of floating eggs. From this point of view however, in dealing with the North Sea fisheries, no less importance should be attached to the plaice than to the cod.

Dr. Heincke stimmt dem Vorredner im Wesentlichen bei; auch er hält es für wichtig in der Nordsee Anhäufungen von Fischen besonders von Kabeljau festzustellen und dabei das reichliche Vorkommen planktonischer Eier als Führer zu benutzen. In dieser Hinsicht dürfte aber der Scholle eine nicht geringere Bedeutung beizumessen sein für die Nordseefischerei wie dem Kabeljau.

Dr. Knipowitsch drew attention to another group of banks of apparently similar character which lie north of Finmark and the Murman Coast. Whilst the cod are here entirely absent in winter, they are caught in numbers in the spring (beginning in March) and disappear again in the autumn.

Dr. Knipowitsch weist auf eine andere Gruppe von Bänken hin, die ähnlichen Charakter zu haben scheinen und nördlich von Finmarken und der Murmanküste liegen. Während hier im Winter die Kabeljaue völlig fehlen, werden sie im Frühjahr (im März beginnend) zahlreich gefangen um im Herbst wieder zu verschwinden.

Dr. Trybom, in opposition to the view recently expressed by Petersen, according to which the cod occurred very seldom during the summer in the Kattegat, maintained that cod were caught in summer in the Eastern portion of this sea on the Halland coast, although probably not quite so large nor so plentiful as in winter.

Dr. Trybom hebt hervor, dass im Gegensatz zu der kürzlich von Petersen geäusserten Ansicht, wonach die Dorsche während des Sommers im Kattegat sehr selten seien, im östlichen Teile dieses Gewässers an der Hallands Küste Dorsche im Sommer gefangen werden, obschon vielleicht nicht ganz so gross oder zahlreich wie im Winter.

Dr. Hoek said that the Dutch line fishermen had a great deal of experience of the localities frequented by the cod, and this experience might be used with advantage to complete the results obtained by the trawl fishermen in the North Sea. These fishermen in summer advanced towards the North and West, as far as Iceland, whilst in winter they were able to catch the fish close to the Dutch coasts. (On the German coast, near Norderney, similar conditions prevailed).

Prof. D'Arcy Thompson recommended that the experiences of the Aberdeen fishermen should also be made serviceable for the cod investigations. These fishermen had promised to provide information as to the localities of their catches, so far as these could be furnished by a division of the North Sea into five main districts.

Dr. Hjort formulated his proposals, with which the meeting agreed, as follows:

1) An attempt should be made hy means of new fishing experiments and with the help of statistics, to depict the state of things prevalent in the summer period.

2) The same object should be aimed at for the winter, in relation to which the distribution of planktonic eggs should be especially studied.

Dr. Hoek sagt, die holländischen Angelfischer haben sehr viel Erfahrung über den Aufenthalt des Kabeljau, und die Berücksichtigung dieser Erfahrungen wird die Ergebnisse der Kurrenfischerei in der Nordsee vorteilhaft ergänzen. Diese Fischer dringen im Sommer weit nach Norden vor, bis nach Island, während sie im Winter den Fisch sehr nahe der holländischen Küste fangen können. (An der deutschen Küste bei Norderney liegen die Verhältnisse ähnlich).

Prof. D'Arcy Thompson empfiehlt auch die Erfahrungen der Aberdeen-Fischer nutzbar zu machen für die Kabeljau-Untersuchungen. Dieselben haben zugesagt über die Lage ihrer Fangplätze Angaben zu machen, wenn dieselben sich auf eine oberflächliche Verteilung in fünf in der Nordsee zu unterscheidende Distrikte beschränken können.

Dr. Hjort formulirt seine Vorschläge, denen die Versammlung zustimmt, folgendermassen:

1) Man suche ein Bild von der Lage der Verhältnisse im Sommer zu gewinnen durch neue Fischereiversuche und unter Benützung der Statistik.

2) Dasselbe werde für den Winter angestrebt, wobei die Verbreitung der planktonischen Eier besonders zu studiren sein wird.

3) The richest possible material should be collected as regards the occurrence of the young stages of the cod.

Dr. Heincke recommended that the entire area of the North Sea affecting this investigation should be divided up and the work taken in hand simultaneously in each district, beginning as far as possible at the spawning season of the fish. The question whether the plaice and other species should be taken into consideration, in addition to the cod, need not now be decided; the extent to which this should be done would become self-evident in the course of the work.

In accordance with Dr. Heincke's proposal the boundaries of the investigation area of the individual nations were then marked upon a chart. These boundaries had reference only to the voyages and not to the statistical enquiries.

For the execution of the work the following was also agreed upon:

1) *Business arrangements.* Observations made by the cooperating investigators which bear upon the above-named questions shall be forwarded to the Convener twice a year in the form of journal-extracts, accompanied by short reports.

3) Ueber das Vorkommen der Jugendformen des Kabeljau soll ein möglichst reichhaltiges Material gesammelt werden.

Dr. Heincke empfiehlt das ganze in Betracht kommende Gebiet der Nordsee einzuteilen und in den einzelnen Bezirken die Arbeit gleichzeitig in Angriff zu nehmen, und dabei möglichst zur Laichzeit der Fische zu beginnen. Die Frage, ob neben dem Kabeljau bei diesen Arbeiten auch die Scholle u. A. zu berücksichtigen seien, braucht jetzt nicht entschieden zu werden; der Grad dieser Berücksichtigung wird sich im Laufe der Arbeiten von selbst ergeben.

Dem Vorschlage Dr. Heincke's entsprechend wurde alsdann auf einer Karte die Abgrenzung der den einzelnen Nationen zufallenden Arbeitsgebiete der Nordsee deutlich gemacht. Diese Grenzen sollen nur Bedeutung haben für die Fahrten, nicht für die statistischen Arbeiten.

Für die Ausführung der in Rede stehenden Arbeiten wurde weiter folgendes beschlossen:

1) *Arbeitsordnung.* Die Beobachtungen der einzelnen Mitarbeiter, die für die oben genannten Fragen von Bedeutung sind sollen zwei mal im Jahre dem Geschäftsführer in Form von Journalauszügen, begleitet von kurzen Berichten, mitgeteilt werden.

The Convener will use this material for a yearly summary and report, which together with the journal-extracts will be forwarded to the Bureau of the I. C. to be printed after their approval.

Der Geschäftsführer benutzt dieses Material für einen zusammenfassenden Jahresbericht, der nebst den Journalauszügen dem Bureau des C. A. übergeben wird um nach dessen Zustimmung als Manuskript gedruckt zu werden.

2) *Methods.* For the present, i. e. until a uniform system becomes possible, it is left to each investigator to make use of his own apparatus (trawls, hooks, plankton- and egg-nets), but exact information is requested from each as to kind and size of apparatus, width of mesh, duration of haul, &c.

For measurements it is recommended that in the case of the larger fishes the greatest length should be measured, i. e. from the extreme tip of the snout to the middle of a line connecting the outermost points of the tail, and that all fractions in excess of the whole number should be neglected (e. g., 32.9 = 32).

2) *Methoden.* Bis auf Weiteres — d. h. so lange eine einheitliche Regelung nicht möglich ist — bleibt es Jedem überlassen seine Geräte (Kurre, Angeln, Plankton- und Eiernetze) zu benutzen, doch werden genaue Angaben über Art und Grösse der Geräte, Maschenweite, Dauer der Züge etc. erbeten.

Für die notwendigen Messungen wird empfohlen, bei grösseren Fischen die grösste Länge zu messen (von der äussersten Kopfspitze bis zur Mitte einer Verbindungslinie der äussersten Schwanzspitzen) und dabei alle überschiessenden Decimalbrüche zu vernachlässigen (z. B., 32.9 = 32).

At this point (1.30 p. m.) the Committee adjourned for luncheon and resumed its sitting at 2.30 p. m.

Um 1 Uhr 30 p. m. trat eine Frühstückspause ein; um 2 Uhr 30 wurden die Verhandlungen wieder aufgenommen.

---

3) *Statistics.* Since the statistics of fish caught cannot at once be compiled according to a uniform scheme, it is for the present left to the individual countries to select the most suitable form in which the statistical material under consideration concerning the occurrence of the cod is to be recorded. It is however urged that the fullest possible explanations of the same may be furnished,

3) *Statistik.* Da die Fangstatistik einstweilen nicht nach einem gemeinschaftlichen Schema gemacht werden kann, so wird es vorläufig dem einzelnen Lande überlassen für das hier in Betracht kommende statistische Material über das Vorkommen des Kabeljau, die geeignete Form zu wählen, doch wird empfohlen, möglichst eingehende Erläuterungen dazu zu geben, damit der Geschäftsführer in

so that the Convener may be placed in a position to unify the entire material in the same way as the results of the fishing experiments.

In conclusion it was determined after lengthy discussion that the haddock should be included in the Programme of the Committee B, and that the Committee A should concern itself especially with the cod and herring.

der Lage ist, das gesammte Material in derselben Weise wie die Ergebnisse der Fischereiversuche einheitlich zu verarbeiten.

Schliesslich wurde nach längerer Diskussion bestimmt, dass der Schellfisch dem Arbeitsprogramm der Kommission B zuzuweisen sei, und dass die Kommission A sich neben dem Kabeljau zunächst wesentlich mit dem Hering zu beschäftigen habe.

Dr. Hjort then discussed in its wider features the general conditions of the herring fishery in the Northernmost part of the North Sea, between the Shetland Islands and the Norwegian coast. He regarded it as desirable, in the interests both of the fisheries and of the study of the natural history of the herring, to determine how far the herring schools which come under consideration in this region shifted their positions at different times of the year, how far they could be followed seawards from each side, and whether, e. g. in the middle, it was possible or not to establish the existence of a mixture between the Shetland and Norwegian schools.

Dr. Hjort erörtert in grossen Zügen die allgemeinen Verhältnisse der Heringsfischerei in der nördlichen Nordsee zwischen den Shetlandinseln und der norwegischen Küste; er hält es für wünschenswert, sowohl im Interesse der Fischerei wie auch des Studiums der Naturgeschichte des Herings, festzustellen, wie weit zu verschiedenen Zeiten des Jahres die hier in Betracht kommenden Heringsschwärme ihren Aufenthalt verändern, wie weit sie seewärts von beiden Seiten verfolgt werden können, und ob es gelingt in der Mitte z. B. eine Vermischung der von den Shetlandinseln und von Norwegen vordringenden Schwärme festzustellen oder nicht.

Dr. Heincke confirmed the great value of investigations of the kind suggested. He referred to the drift-net experiments which he had made in 1889 in the North Sea (especially on the Jutland Bank and on the Little Fisher Bank), the object of which was to catch sexually ripe herrings there, and to establish their rela-

Dr. Heincke bestätigt den grossen Wert derartiger Untersuchungen. Er weist auf Treibnetzversuche hin, die er im Jahre 1889 in der Nordsee (speciell auf der Jütland- und auf der Kleinen Fischerbank) machte und deren Ziel es war, dort laichreife Heringe zu fangen und ihren etwaigen Zusammenhang mit

tions with the herrings of Bohuslän. The migrations of the herring could not however be sufficiently investigated by such fishery experiments alone: for that purpose the structural investigation of the herrings of the observed schools, with respect to their racial peculiarities, was necessary throughout. It must be regarded as proved that different races of herrings, separated from one another by real distinctions, existed in the European seas, e. g. the Norwegian spring herring, the Scottish autumn herring, the herring of the Channel, the coast herrings of the Southern North Sea, the Baltic and others. It was further necessary — and indeed in the first place, and in relation to the existence of local races — to find out the spawning grounds of the herring, and to determine as exactly as possible the distribution of herring larvae in the different parts of the North Sea. Since most herring fisheries were coast fisheries, and most spawning grounds of the herring lay in the neighbourhood of the coast, it was desirable for the complete solution of the problem of the herring's migrations that a large number of fixed observation-stations should be established round the coasts of the international area of investigation.

The further discussion of this subject resulted in an agreement that the participating states should begin as soon as possible to carry out fishery experiments on the herring with drift-nets and at the boundaries of the herring fishery regions,

dem Bohuslänhering festzustellen. Die Wanderungen des Herings könnten jedoch durch solche Fischereiversuche allein nicht genügend erforscht werden, dazu sei vielmehr die körperliche Untersuchung der beobachteten Heringsschwärme auf ihre Rasseneigentümlichkeiten durchaus nötig. Es sei als erwiesen anzusehen, dass verschiedene durch wesentliche Merkmale von einander getrennte Heringsrassen in den europäischen Meeren existieren, z. B. der norwegische Frühjahrshering, der schottische Herbsthering, der Hering des Kanals, die Küstenheringe der südlichen Nordsee, der Ostsee, u. s. w. Ferner sei es — und zwar in erster Linie und mit Beziehung auf die Existenz von Lokalrassen — nötig, überall die Laichplätze des Herings aufzusuchen und die Verbreitung der Heringslarven möglichst genau in den verschiedenen Teilen der Nordsee festzustellen. Da die meisten Heringsfischereien Küstenfischereien seien und die meisten Laichplätze in der Nähe der Küste lägen, so sei zur vollständigen Lösung des Problems der Heringswanderungen, die Errichtung einer grösseren Zahl von festen Beobachtungsstationen an den Küsten des internationalen Untersuchungsgebietes wünschenswert.

Bei der weiteren Diskussion wurde eine Einigung dahin erzielt, dass von den beteiligten Staaten möglichst bald Fischereiversuche auf Hering, möglichst mit Treibnetzen und an den Grenzen der Heringsfischereigebiete, gemacht werden

MARINE BIOLOGICAL LAB. WOODS HOLE LIBRARY

in order thereby, and with the help of statistics, to get a synoptic view of the distribution of the herring schools in the area of investigation. The results should be incorporated and displayed on specially prepared charts. During these fishery experiments samples of the herrings caught should be preserved, when the opportunity occurred, according to prescribed methods, and be rendered available for further investigation.

For the herring investigations it was recommended that the same division of the international area should be adopted as was recommended in the case of the cod; so also with the business arrangements.

The establishment of the fixed observation-stations previously mentioned for the herring was to be kept in view for a later time.

sollten, um hieraus unter Zuhilfenahme der Statistik der Heringsfischerei ein Bild über die Verteilung der Heringsschwärme im Untersuchungsgebiet zu erhalten. Die Ergebnisse sollten in besonderen kartografischen Darstellungen festgelegt werden. Bei diesen Heringsfischereiversuchen sollen nach Möglichkeit Proben der gefangenen Heringe nach angegebenen Methoden konservirt und zu weiteren Untersuchungen bereit gestellt werden.

Für die Heringsuntersuchungen wird dieselbe Teilung des internationalen Untersuchungsgebietes empfohlen, wie sie für die Arbeiten über den Kabeljau angenommen wurde. Auch die für den Kabeljau empfohlene Arbeitsordnung wird angenommen.

Die Errichtung der erwähnten festen Beobachtungsstationen über den Hering wird für spätere Zeit in Aussicht genommen.

P. P. C. Hoek

Johan Hjort

Meeting of Committee B

Saturday September 6th at 11 a.m.

P. P. C. Hoek, General Secretary, in the chair.

The following members of the Committee are present: W. Garstang (Convener), H. Henking, T. Wemyss Fulton, F. Trybom, H. C. Redeke;

also: Fr. Heincke, d'Arcy Thompson, N. Knipowitsch; as guests E. J. Allen and E. Ehrenbaum;

and, for a time: J. Hjort.

After some introductory remarks from the Chairman, Mr. Garstang proposed that a representative of the Biological Institution in Helgoland should be added to the Committee.

The General Secretary remarked that the proposal in itself was eminently desirable, but could not formally be adopted, since the decision on this matter rested with the International Council. Nevertheless Mr. Garstang's proposal should be recommended to the Council, together with a recommandation for the addition of Dr. Knipowitsch as a representative of Russia on the same Committee, and of a representative of Holland on the Committee A.

Sitzung der Kommission B

am Samstag dem 6. September um 11 Uhr Vm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: W. Garstang (Geschäftsführer), H. Henking, T. Wemyss Fulton, F. Trybom, H. C. Redeke;

ausserdem: Fr. Heincke, d'Arcy W. Thompson, N. Knipowitsch; als Gäste E. J. Allen und E. Ehrenbaum;

und vorübergehend: J. Hjort.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen des Vorsitzenden schlägt Mr. Garstang vor die Zahl der Kommissions-Mitglieder zu vervollständigen und namentlich ein Mitglied der Biologischen Anstalt auf Helgoland aufzunehmen.

Der General-Sekretär hält dies in der Sache für durchaus wünschenswert, in der Form jedoch jetzt nicht für zulässig, da hierüber nur der Central-Ausschuss zur Beschlussfassung berechtigt ist. Jedoch soll demselben der Vorschlag Herr Ganstang's empfohlen werden; desgleichen soll empfohlen werden Dr. Knipowitsch als Vertreter von Russland in die Kommission aufzunehmen und auch einen Vertreter Hollands für die Kommission A zu ernennen.

Dr. Ehrenbaum & Dr. Allen were invited to act as Secretaries.

Mr. Garstang (Convener) was of opinion that the committee should not be too hasty in fixing the details of the methods to be employed, before some further experience of the work had been obtained. The work which the committee was to consider comprised certain *general* problems which would be undertaken by all the participating countries, and certain *special* problems in the solution of which a division of labour should be arranged. It was, he said, generally agreed that certain questions with regard to overfishing could only be settled by the help of statistics in the collection of which the cooperation of practical fishermen was necessary. He thought that in the first instance it would be best to allow each country to do the best it could with regard to the collection of such statistics, and that it might then be possible at a later date to decide the special form in which these statistics should be presented. The committee had to consider both the general problem of overfishing and also the question of the destruction of immature fish. Complaints of overfishing made by fishermen were based on the fact that the annual catch per vessel was decreasing. The problem however was by no means so simple as this, and many other matters besides the average catch required consideration. The questions to be determined were whether the quantity of fish taken out of the North Sea bore an ap-

Dr. Allen und Dr. Ehrenbaum wurden eingeladen als Schriftführer zu fungieren.

Herr Garstang (Geschäftsführer) empfiehlt der Kommission erst weitere practische Erfahrungen zu sammeln bevor die zu befolgenden Arbeitsmethoden im Detail festgelegt würden. Man solle zunächst nur gewisse *allgemeine* Aufgaben ins Auge fassen, die von allen beteiligten Nationen zugleich in Angriff zu nehmen seien, und andrerseits einige *spezielle* Probleme, bei deren Lösung sich eine Arbeitsteilung werde durchführen lassen. Man scheine darüber einig zu sein, dass gewisse die Überfischung betreffende Fragen nur unter Zuhilfenahme der Statistik geklärt werden könnten, und dass für die Beschaffung statistischer Daten die Hilfe der praktischen Fischerei in Anspruch zu nehmen sei. Es werde vielleicht ratsam sein vorläufig jedem Lande zu überlassen, die statistischen Daten in der ihm zweckmässig erscheinenden Form zu sammeln, und sich erst später darüber zu einigen, in welcher besonderen Form diese Angaben im Zusammenhange dargestellt werden könnten. Die Kommission habe sowohl das allgemeine Problem der Überfischung als auch die Frage der Vernichtung untermassiger Fische ins Auge zu fassen. Die Klagen der Fischer über Überfischung stützten sich auf die Thatsache, dass der Jahresfang per Fahrzeug berechnet abnehme; damit sei jedoch die Sache keineswegs erschöpft und es müssten noch viele andre Punkte in Betracht gezogen werden. Es komme wesentlich darauf an festzustellen, ob die

preciable proportion to the total stock of fish on the grounds, and whether the quantity annually taken exceeded the natural supply of fish due to reproduc tion and growth.

One method of inquiry which had been suggested for estimating the quantity of adult fishes in the sea was the *numerical determination of floating fish-eggs.* The time however was not yet ripe for the application of this method to all species of useful fishes. There were however certain species, for example the common sole, the eggs of which were not liable to be confused with those of other species, and such a species might be taken as the basis for an inquiry of this kind.

A second method of inquiry was by the use of *trawls of standard size* for quantitative purposes. More experience was necessary before the details of this method could be fixed.

A third method was to *mark large numbers of fish* and to compare the number recaptured with the number set free. This method was of importance also for determining the migrations of the fishes at different seasons.

With regard to the question of the *destruction of immature fish,* it would be necessary to delimit those parts of the sea where small fish occur in great

Gesammtmenge der der Nordsee durch die Fischerei entzogenen Fische einen erheblichen Teil des Gesammtbestandes darstelle und ob jene Fangmenge den jährlichen Zuwachs des Bestandes durch Fortpflanzung und Grössenzunahme wesentlich überschreite.

Es sei eine Methode in Anwendung gebracht worden, nach der der Bestand an Fischen durch die *quantitative Bestimmung der von diesen abgelegten schwimmenden Eier* abgeschätzt worden sei. Zwar lasse sich diese Methode vorläufig noch nicht auf alle Nutzfische anwenden, doch bestehe die Möglichkeit gewisse Arten, wie zum Beispiel die Seezunge, deren Eier nicht leicht mit anderen verwechselt werden könnten, zum Ausgangspunkt derartiger Untersuchungen zu machen.

Eine zweite Untersuchungsmethode bestehe in der Anwendung von *Kurren einer normalen Grösse und Konstruktion* für quantitative Zwecke. Es seien indessen noch viel Erfahrungen zu sammeln, ehe die Einzelheiten dieser Methode festgelegt werden könnten.

Eine dritte Methode bestehe darin, *grosse Mengen von Fischen zu zeichnen* und die Zahl der wiedergefangenen mit der der ausgesetzten zu vergleichen. Diese Methode gewähre zugleich die Möglichkeit die Wanderungen der Fische zu verschiedenen Jahreszeiten zu bestimmen.

Die Frage nach der *Vernichtung untermassiger Fische* mache es wünschenswert, diejenigen Gründe, auf denen solche Fische massenhaft vorkommen, genau

abundance, and these grounds should be thoroughly investigated as soon as possible.

The general problems already described should be at once investigated by all the countries. On the other hand special problems such as rate of growth, races and varieties of fishes and their fecundity need not be undertaken by all the countries, but might be carried out by special investigators residing in different countries, according to some plan for a division of labour that might be arranged subsequently.

It would be necessary at a later date to bring together the results of the various surveys of the trawling grounds carried out by the different countries, and to use these materials for the preparation of charts. The marking experiments would need to be summarised in a similar way. He presumed that this part of the work would be regarded as the duty of the Convener.

The special problems would probably not go through the hands of the Convener, but the responsibility for these enquiries would rest with the special investigators in the different countries.

Dr. Fulton was of opinion that the statistical investigations were the most essential part of the programme which had been laid down.

festzustellen und sie baldigst einer gründlichen Untersuchung zu unterwerfen.

Während nun die vorerwähnten Aufgaben allgemeiner Natur von allen beteiligten Nationen zugleich in Angriff genommen werden sollten, sei für andre Arbeiten mehr specieller Art, wie die Fragen nach der Wachstumsschnelligkeit, der Rassen und Varietäten-Bildung, der Fruchtbarkeit u. a. m., eine Arbeitsteilung denkbar, auf Grund deren diese verschiedenen Aufgaben später einzelnen Forschern verschiedener Länder zugewiesen werden könnten.

Es sei wünschenswert, später die Ergebnisse der Untersuchungen der Forschungsdampfer auf den Fischgründen zusammen zu stellen, und dieses Material für die Herstellung besonderer Karten zu verwenden. Auch das Resultat der Versuche mit den gezeigneten Fischen sei in ähnlicher Weise zugänglich zu machen, wobei voraussichtlich dem Geschäftsführer der Hauptanteil an diesen zusammenfassenden Arbeiten zufallen werde.

Die vorerwähnten Arbeiten spezieller Natur würden dagegen nicht durch die Hand des Geschäftsführers gehen, die Verantwortung für dieselben vielmehr dem jeweiligen Bearbeiter überlassen bleiben.

Dr. Fulton meint, dass die statistischen Arbeiten weitaus den wichtigsten Teil des vorliegenden Programmes darstellen.

Prof. D'Arcy Thompson agreed on the whole with the general statement made by Mr. Garstang. He however wished to know the feeling of the committee on the relative importance of the different methods of investigation suggested for dealing with the problem of overfishing. Until recently he had held the view that statistical inquiries should be regarded as supplementary to the biological investigations, but he was becoming more and more convinced that in dealing with this problem the statistical inquiries should form the backbone of the whole investigation, whilst the biological investigations should be supplementary.

Prof. D'Arcy Thompson stimmt den Ausführungen Herrn Garstang's in der Hauptsache bei, möchte aber die Ansichten der Kommission kennen lernen über den relativen Wert der verschiedenen für die Klärung der Überfischungsfrage vorgeschlagenen Methoden der Untersuchung. Obwohl bis vor kurzem der gegenteiligen Ansicht, sei er jetzt überzeugt, dass die Statistik das Rückgrat der ganzen hier in Betracht kommenden Untersuchungen bilden müsse, und dass den biologischen Untersuchungen demgegenüber nur der Wert einer Ergänzung bei zu messen sei.

Dr. Hoek and Mr. Garstang considered that it was neither possible nor desirable at the present time to say which method of investigation was the more important, and that both should be carried on side by side.

Dr. Hoek und Herr Garstang halten es dagegen weder für möglich noch für wünschenswert, jetzt zu entscheiden, welcher von beiden Wegen für die Untersuchungen der wichtigere sei; beide müssten zunächst nebeneinander verfolgt werden.

Dr. Heincke expressed his complete agreement with the opening remarks of the Convener. The following investigations should accordingly be taken in hand by all the participating countries, and that immediately:

1) *Trawling experiments* for determining the characteristics and population of the various fishing grounds according to a scheme to be agreed upon, and with especial reference to the most important fishes, e. g. the plaice; in addition to this, an

Dr. Heincke spricht seine Übereinstimmung mit den Ausführungen des Geschäftsführers aus. Folgende Untersuchungen seien demnach von allen Beteiligten, und zwar sofort, in Angriff zu nehmen:

1) *Fischereiversuche*, welche die Beschaffenheit und die Bevölkerung der Fischgründe nach einem zu vereinbarenden Schema festzustellen suchen und bei denen gewisse Fische, wie, z. B. die Scholle, besonders zu berücksichtigen sind; ferner eine ge-

exact investigation of the small fish grounds (nurseries) according to a similar plan. In the course of these experiments data on the natural history of other fishes should also be collected as far as possible.

2) *Marking experiments.* — The highest possible number of fishes should be marked by all the participating nationalities in order to determine the migrations and rate of growth of the fishes.

3) *Statistics.* — Statistical data should be collected on the largest possible scale, and should be used for the increase of our knowledge of the fishing grounds and their population.

On all these points reports should be regularly furnished to the Convener. This would not be necessary as regards the results of certain special investigations such as the growth and age of fishes, fertility, races etc. For these a division of labour would be possible to a great extent.

naue Erforschung der Jungfischgründe nach ähnlichem Plane. Bei Gelegenheit dieser Versuche seien möglichst auch Daten über die Naturgeschichte aller andern Fische zu sammeln.

2) Es sollen von allen beteiligten Nationen möglichst zahlreiche *gezeichnete Fische* ausgesetzt werden, um Aufschlüsse über die Bewegungen und die Grössenzunahme der Fische zu gewinnen.

3) Es sollen in ausgiebigstem Masse *statistische Daten* gesammelt werden und dieselben für unsere Kenntniss der Fischgründe und deren Bevölkerung nutzbar gemacht werden.

Ueber alle diese Punkte soll regelmässig an den Geschäftsführer berichtet werden. Dies ist nicht erforderlich bezüglich der Ergebnisse gewisser demnächst in Angriff zu nehmender Spezialuntersuchungen, welche solche Fragen, wie das Wachstum und Alter der Fische, ihre Fruchtbarkeit, Rassenbildung und dergl. mehr zum Gegenstande haben. Bei diesen wird sich auch eine Arbeitsteilung durchführen lassen.

Dr. Henking remarked upon the inadequacy of the word "over-fishing", which in his opinion had been too much used already. He agreed to the view that, in addition to the research steamers, the commercial trawlers might be of great assistance for the solution of the problems under discussion, if it was possible to organise a system for the col-

Dr. Henking weist, nach einigen Bemerkungen über die Unzweckmässigkeit des leider schon zu sehr in Aufnahme gekommenen Wortes „Ueberfischung", darauf hin, dass neben den Untersuchungsdampfern die Fischerfahrzeuge wesentlich an der Lösung der vorliegenden Probleme beteiligt werden können, wenn es gelänge dieselben in gewisser

lection of material, which he believed would be quite feasible.

Weise für die Sammlung von Material zu organisiren, was er für durchaus erreichbar hält.

Dr. Hoek thought it possible that Germany might possess speciel facilities for employing the commercial trawlers in this way, but doubted whether the same facilities could be obtained in other countries.

Dr. Hoek hält es für möglich, dass für eine derartige Inanspruchname der pracktischen Fischer die Verhältnisse in Deutschland besonders günstig seien, zweifelt aber ob dies in andern Ländern durchführbar sein werde.

Dr. Heincke thought that these statistics would only possess great value if they were regularly controlled by the work of the scientific surveying vessels. The ideal thing would be to analyse the catch of every single fishing vessel. This, however, being impossible, the investigation-steamers should be recommended to work on the most frequented trawling grounds among the commercial trawlers themselves, in order by means of their own catches to appreciate those of the regular fishermen.

Dr. Heincke glaubt, dass die hier in Betracht kommenden statistischen Ermittlungen auf den Fischerfahrzeugen nur dann einen wesentlichen Wert besitzen, wenn sie durch die regelmässigen Fischereiversuche der Forschungsdampfer auf ihre Zuverlässigkeit geprüft werden könnten. Das Ideal würde sein, den Fang jedes einzelnen Fischers wissenschaftlich zu analysiren. Da dies nicht möglich sei, so werde man mit den Forschungsdampfern möglichst auf den besuchtesten Fischgründen und zwischen den Marktfischern arbeiten müssen und an der Hand der eignen Fänge diejenigen der Fischer beurteilen lernen.

Dr. Hoek stated that the Dutch government had raised some objection to the name „Committee on overfishing“, as it appeared to indicate a limitation of the scope and aim of the inquiries, as originally agreed upon at the Stockholm and Christiania Conferences. He therefore proposed to take into consideration the alteration of this name.

Dr. Hoek theilt mit, dass die holländische Regierung einigermaassen Anstoss genommen habe an der Bezeichnung „Ueberfischungs-Kommission“ da dieselbe Umfang und Ziel der Untersuchungen, soweit dieselben seiner Zeit auf den Konferenzen in Stockholm und Christiania festgelegt worden seien, zu beschränken scheine. Er schlage daher vor eine andre Benennung in Erwägung zu ziehen.

Dr. Allen stated that objections of the same kind were recently made at a meeting of the Council of the Marine Biological Association.

In summarising the discussion the chairman Dr. Hoek said that the general principles expressed in Mr. Garstang's statement were approved by the committee, but some difference of opinion existed as to the relative importance of the scientific and statistical portions of the investigation.

The committee then proceeded to discuss in detail the methods by which the scheme was to be worked out.

1) *Exploration of the Trawling Grounds.*

Mr. Garstang first read a letter from the Danish member of the committee, Dr. Petersen, which is appended. He then proposed that the exact form of the trawling apparatus to be used in the experiments be not now fixed, but that each country should make further experiments with different kinds of gear. He also proposed that the form of the journal should not at present be finally decided upon. In the meantime the exact form of apparatus employed on each occasion should be carefully specified in the reports furnished to the Convener.

Prof. D'Arcy Thompson thought that the form and size of the trawls to be

Dr. Allen teilt mit, dass Einwände ganz ähnlicher Art bei der letzten Versammlung des Council of the Marine Biological Association gemacht worden seien.

Der Vorsitzende Dr. Hoek fasst das Resultat der Diskussion dahin zusammen, dass die Kommission die Grundzüge der Darlegungen und Vorschläge des Geschäftsführers Herr Garstang billige, dass aber über den relativen Wert des statistischen und des wissenschaftlichen Teiles der Untersuchungen noch eine Differenz der Meinungen bestehe.

Die Kommission geht alsdann dazu über, die vorgeschlagenen Arbeitsmethoden im Speziellen zu diskutieren.

1) *Die Untersuchung der Fischgründe.*

Nach Verlesung eines (diesem Protokoll angefügten) Briefes des am Erscheinen verhinderten dänischen Mitgliedes Dr. Petersen empfiehlt Herr Garstang die spezielle Form und Grösse der für die Untersuchungen zu benutzenden Kurren jetzt nicht festzulegen, sondern es jedem Lande zu überlassen, einstweilen weitere Versuche mit verschiedenartigen Geräten zu machen; auch bezüglich der Form des Journals sollten keine Beschlüsse gefasst werden. Indessen sollten in die Berichte an den Geschäftsführer stets sorgfältige Angaben über die benutzten Geräte aufgenommen werden.

Prof. D'Arcy Thompson hält es dagegen für erforderlich Form und Grösse

used should be fixed at once, even if it were necessary to change them afterwards.

der bei den Untersuchungen zu benutzenden Kurre sofort einheitlich zu regeln, selbst auf die Gefahr hin, dass später Aenderungen notwendig werden sollten.

Dr. Henking and Dr. Heincke thought that it would be neither possible nor desirable to fix the sizes of the trawls at present, as these experiments could not be regarded as of quantitative value.

Dr. Heincke und Dr. Henking halten dies weder für wünschenswert noch auch für ausführbar; den gedachten Fischereiversuchen könne der Wert quantitativer Versuche überhaupt nicht beigemessen werden.

The Convener was then instructed to prepare a report for the next meeting of the committee upon the various kinds of trawls, both commercial and scientific, which are now in use.

Der Geschäftsführer wird hierauf ersucht für die nächste Zusammenkunft einen Bericht herzustellen über die verschiedenen Arten von Kurren, wie sie jetzt für Fischerei und für wissenschaftliche Zwecke im Gebrauch sind.

Mr. Garstang then proposed that when trawling experiments are carried on upon ordinary trawling grounds the duration of the haul be as far as possible either exactly one or exactly two hours.

Herr Garstang empfiehlt bei Fischereiversuchen auf den eigentlichen Fischgründen, die Dauer der Züge möglichst auf eine oder auf zwei ganze Stunden zu bemessen.

This proposal was adopted, as well as one by Dr. Heincke that the trawling experiments be carried on as far as possible on grounds where commercial trawling is going on at the same time.

Dieser Vorschlag findet Zustimmung ebenso wie der von Dr. Heincke, dass die Fischereiversuche möglichst auf solchen Gründen gemacht werden sollten, auf denen auch die Marktfischer gleichzeitig arbeiten.

At 1 p. m. the committee adjourned till 2.15 p. m.

Um 1 Uhr Nm. vertagt sich die Versammlung bis 2.15 Nm.

2) *Marking of Fish.*

Mr. Garstang proposed that the committee should first consider what ar-

2) *Zeichnen von Fischen.*

Herr Garstang schlägt vor zu überlegen, welche Massregeln für die Wiederer-

LIBRARY

rangements should be made for recovering from the fishermen fish which had been marked.

It was decided that one member of the committee in each country should take the matter in hand and make arrangements with the different authorities, harbour masters, statistical officers, merchants etc. for receiving the marked fish from the fishermen, measuring them, and sending the fish or the labels to the scientific authorities.

langung der gezeichneten Fische getroffen werden könnten.

Man einigt sich dahin, dass in jedem Lande ein Mitglied der Kommission die Sache in die Hand nehmen solle und durch Vereinbarungen mit irgend welchen massgebenden Persönlichkeiten, Hafenmeistern, Auktionatoren, Händlern und dergl. dafür sorgen solle, dass die gezeichneten Fische von den Fischern abgeliefert, dass sie dann gemessen, und entweder im Original an den betreffenden Untersucher eingesandt werden, oder, wenn dies nicht thunlich, dass wenigstens die an den Fischen gefundenen Zeichen nebst den erforderlichen Angaben eingeschickt werden.

It was further decided that each country should bear all expenses in connection with the recovery of marked fish which it had liberated, but that the representatives of each country should assist to the best of their ability the experiments of the others.

Alle etwa entstehenden Kosten fallen den einzelnen Ländern nach Massgabe der von ihnen ausgesetzten Menge der Fische zu; doch wird bestimmt, dass jedes Land allen andern für diese Versuche nach besten Kräften seine Unterstützung zu leihen habe.

Some consideration was given to the question of the best form of label to be used for marking fish, and whilst there was a general agreement that brass labels fixed with silver wire were the most suitable, the matter was left open for further experiment. Mr. Garstang undertook to send samples of a suitable label to each member of the committee.

Ueber die zweckmässigste Form der zu benutzenden Zeichen wird längere Zeit debattirt, und diese Frage für weitere Versuche offen gelassen, obwohl die übereinstimmende Ansicht dahin geht, dass mit Silberdraht befestigte Messingplättchen das zweckmässigste seien. Herr Garstang übernimmt es, allen Mitgliedern der Kommission Proben von bewährten Schildchen zu übersenden.

The most important fish to be marked are plaice, haddock, sole and cod, and fish of different sizes should be

Als für das Zeichnen wichtigste Fische werden empfohlen Scholle, Schellfisch, Seezunge und Kabeljau. Es soll eine

marked in the largest possible numbers.

It was recommended that the results of the marking experiments be sent to the Convener as early as possible in each new year.

möglichst grosse Zahl von Fischen und auch Fische von verschiedenen Grössen gezeichnet werden.

Die Ergebnisse der Versuche mit dem Zeichnen von Fischen sollen dem Geschäftsführer der Kommission mitgeteilt werden und zwar so zeitig als möglich nach Ablauf eines jeden Jahres.

3) *Statistics.*

Mr. Garstang said that all were agreed as to the great importance of obtaining full statistical information from the trawlers, and that the time and place of catch should be recorded as accurately as possible. Although it might be impossible to get such information in great detail from all the trawlers, the cooperation of a great many of the men could doubtless be secured.

3) *Statistik.*

Herr Garstang sagt es herrsche völlige Übereinstimmung über den Wert möglichst genauer statistischer Nachrichten; auch darüber, dass es erforderlich sei Ort und Zeit der Fänge so genau als möglich anzugeben. Wenn es auch unmöglich sei derartige Nachrichten von allen Fischern zu erhalten, so könne und müsse man sich doch der Mitarbeit einer grossen Zahl von Leuten versichern.

Dr. Fulton said that in Scotland information as to the size of the catch of each vessel was obtained by the statistical officers, and information as to the number of hours fishing and the place where the catch had been made directly from the skippers of the vessels. He showed charts divided into one-degree squares upon which the relative abundance of fish was graphically represented by means of colours of different intensity.

Dr. Fulton teilt mit, dass er in Schottland Mitteilungen über die Grösse der Fänge jedes einzelnen Fahrzeuges durch besondere statistische Beamte erhalte, Nachrichten über die Dauer der Fischzüge und den Ort des Fanges dagegen direkt von den Fischern. Er legt Karten vor, auf denen er unter Benutzung dieser Information die relative Häufigkeit der Fische durch verschiedene Färbung der in Eingradfelder geteilten Gebiete der Nordsee deutlich gemacht hat.

Dr. Henking stated that he had at first used a plan similar to that used by Dr. Fulton, but had abandoned it in

Dr. Henking bemerkt, dass auch er für eine derartige graphische Darstellung ursprünglich ein ähnliches Schema mit

favour of charts upon which the ordinary fishing grounds as known by the fishermen were marked out and numbered.

einer Gradfelder-Einteilung benutzt habe, dass er dieses aber zu Gunsten einer anderen Darstellung aufgegeben habe, bei welcher die eigentlichen Fischgründe in der den Fischern bekannten Abgrenzung bezeichnet und numerirt worden seien.

Dr. Fulton, referring to the difficulty of obtaining the desired information from the fishermen, thought that this difficulty would be less if the men were asked to fill up forms showing the place of fishing and the catch, and to send these by post to a central office. Such information could be checked if all the scientific vessels and fishery cruisers of each country reported all fishing vessels which they met with.

Dr. Fulton hält es angesichts der Schwierigkeit von den Fischern geeignete Information zu erhalten, für zweckmässig, dass sie veranlasst werden durch Ausfüllung von Formularen Angaben über ihren Fang und über die von ihnen besuchten Fischgründe zu machen. Die aus diesen Formularen gewonnene Information könnte wesentlich vermehrt werden, wenn alle Forschungsdampfer und alle Fischereikreuzer der beteiligten Länder regelmässige und sorgfältige Aufzeichnungen über alle von ihnen fischend angetroffenen Fahrzeuge zu machen veranlasst würden.

Dr. Henking showed a form used in Germany which was forwarded to certain trustworthy skippers and on which all fishing vessels they observed were to be recorded.

Dr. Henking zeigt ein in Deutschland für einen derartigen Zweck benutztes Formular, welches gewissen verlässlichen Kapitänen mitgegeben werde, um von ihnen ausgefüllt zu werden.

Dr. Fulton recommended that it would be desirable that information of this kind should be exchanged by the participating countries.

Dr. Fulton spricht den Wunsch aus, dass derartige Informationen unter den beteiligten Nationen ausgetauscht werden möchten.

Dr. Trybom could not promise on behalf of Sweden to obtain full statistics of the kind suggested, but would

Dr. Trybom verspricht, dass auch von seiten Schwedens das möglichste gethan werden solle, um dergleichen Informa-

endeavour to do what was possible in that direction.

4) *Special problems.*

The Convener was authorised to communicate with the specialists who are likely to take up the study of the special problems and to report to the next meeting of the committee.

Next meeting of Committee.

It was recommended that the next meeting of the committee should be held at Amsterdam in February or March of next year. If possible it should be arranged that Committee A should meet at the same time.

The meeting concluded at half past four.

The meeting was adjourned until Tuesday the 9th. inst. at 11 a. m. in consequence of an invitation from Dr. Hjort to spend Monday on board the „Michael Sars", for an excursion in the Firth of Forth.

tionen zu erhalten, doch könne er keine erschöpfenden statistischen Angaben versprechen.

4) *Spezielle Aufgaben.*

Der Geschäftsführer wird ermächtigt sich mit den Spezialisten in Verbindung zu setzen, die voraussichtlich die Bearbeitung der speziellen Aufgaben würden übernehmen können und darüber der Kommission bei der nächsten Zusammenkunft zu berichten.

Nächste Versammlung der Kommission.

Es wird empfohlen, die nächste Zusammenkunft im Februar oder März des kommenden Jahres in Amsterdam abzuhalten. Wenn möglich soll eine gleichzeitige Versammlung der Kommission A veranstaltet werden.

Schluss der Sitzung um 4.30 Uhr Nm.

Die Versammlung vertagt sich bis zum Dienstag den 9. September 11 Uhr Vm., da eine Einladung von Dr. Hjort vorliegt den Montag an Bord des „Michael Sars" auf einer Excursion im Firth of Forth zu verbringen.

Tuesday September 9th. at 11 a. m.

The protocol of the meeting of September 6, as written by Dr. Allen and Dr. Ehrenbaum, having been read and adopted the chairman closed the session with thanks to the Secretaries.

Dienstag dem 9. September um 11 Uhr Vm.

Nach Verlesung und Begutachtung des von Dr. Allen und Dr. Ehrenbaum verfassten Protokolls der Sitzung von 6. September, schliesst der Vorsitzende unter Danksagung für die Arbeit der genannten Herren die Versammlung.

P. P. C. Hoek

Walter Garstang

Appendix

Letter from the Danish member of the Committee, Dr. C. G. Joh. Petersen

Nyborg, August 31st 1902

To the Conveners of Committees A and B.

Not being able to meet in Edinburgh the 4th of September I allow myself to write what I intend to propose our „Danish Committee for the International Investigations" to carry out during the *first year* 1903 as *international* Fishery-work.

1) To carry out several times during the year, beginning early in 1903, investigations of the flatfishes by means of suitable fishing apparatus: trawls, seines, hooks etc. at fixed stations arranged in lines vertically on the Danish shores in the North Sea, the Skagerrack and the Cattegat, from the shore to ca. 20 fathoms on the West Coast of Jutland, from the shore to 300—400 fathoms in the Skagerrack and across the northern Cattegat; to register the hauls in a very exact manner (cf. scheme from the „Danske biologiske Station"). This work will make it possible, if sufficient cooperation in the North Sea is secured, a) to map out charts over the annual groups, especially of the plaice, the sole etc. over the whole North Sea; b) to estimate the multitude of fish per square Meter. To reach this last result it is necessary that in all countries a standard fishing apparatus, at least occasionally, must be used, e. g. an otter-trawl, having a headrope ca. 50 feet, with and without small-meshed (1 inch square) bags outside the codend of the trawl; c) to estimate by studying the practical fisherman's work, in comparison with these charts, how many per cent. of mature plaice are caught for the year etc. etc. I suppose that several others of the most important questions concerning the biology of the plaice are going to be solved by means of such investigations.

2) Labelling a multitude of plaice with good labels provided with numbers. If the fishermen should be well interested in this matter, it would be possible to get an idea about the catching power of bottom fishing boats.

3) The study of the races of the plaice, which must be undertaken by specialists.

I am willing to propose for our Danish Committee, of which I am the chairman, to cooperate in all possible ways in order to get information about the above mentioned problems. How far it will be possible for the first year to carry out much fisherywork at Iceland and at the Faroes I do not know at this moment; but I suppose that the Committees A and B are going to have other meetings in 1903.

C. G. Joh. Petersen

RÉUNIONS DE COPENHAGUE DES COMMISSIONS A, B & C

(23—26 FÉVRIER 1903)

MEMBRES DES COMMISSIONS:

COMMISSION A: Pour les problèmes de la migration des poissons.

M. le Dr. Johan Hjort, Administrateur.
„ le Prof. D'Arcy Wentworth Thompson.
„ Walter Garstang.
„ le Dr. Fr. Heincke.
„ le Dr. N. Knipowitsch.
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen.
„ le Dr. H. C. Redeke*)
„ le Dr. F. Trybom.

COMMISSION B: Pour les questions de la diminution du rendement de la pêche.

M. Walter Garstang, Administrateur.
„ le Dr. T. Wemyss Fulton**).
„ le Dr. H. Henking.
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen.
„ le Dr. H. C. Redeke.
„ le Dr. F. Trybom.

---

*) Nommé pendant la réunion du Conseil, à Copenhague, Février 1903.
**) N'a pas assisté aux réunions de la Commission, à Copenhague, Février 1903.

COMMISSION C: Pour la pêche dans la Mer Baltique.

M. le Dr. F. Trybom, Administrateur de la Section I.
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen, Administrateur de la Section II.
„ le Dr. Oscar von Grimm *).
„ le Dr. H. Henking.
„ J. A. Sandman *)

*) Nommé pendant la réunion du Conseil, à Copenhague, Février 1903.

Meeting of Committee A

First sitting: Monday February 23d at 4.30 p.m.

P. P. C. Hoek, General Secretary, in the chair.

The following members of the Committee were present: J. Hjort (Convener), D'Arcy W. Thompson, W. Garstang, Fr. Heincke, N. Knipowitsch, F. Trybom, C. G. Joh. Petersen;

together with: H. Henking, O. Pettersson, H. C. Redeke, J. A. Sandman.

The General Secretary opened the meeting and called upon the Convener of the Committee to make a statement.

Dr. Hjort gave a summary of the work of his committee. After the program was adopted at the Edinburgh meeting of the committee in September 1902, he corresponded, in his quality of convener, with the different members regarding the material necessary for promoting the aims of his committee. Most of the members have sent him useful, and some of them very valuable data. These have already been worked out by him to a considerable extent.

The information he received might be classified under three heads:

Sitzung der Kommission A

Erste Sitzung: Montag 23. Februar um 4.30 Uhr Nm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: J. Hjort (Geschäftsführer), D'Arcy W. Thompson, W. Garstang, Fr. Heincke, N, Knipowitsch, F. Trybom, C. G. Joh. Petersen;

ausserdem: H. Henking, O. Pettersson, H. C. Redeke, J. A. Sandman.

Der Generalsekretär eröffnet die Sitzung und giebt sofort dem Geschäftsführer der Kommission das Wort.

Dr. Hjort giebt eine Uebersicht über die Thätigkeit seiner Kommission. Seit in der Sitzung vom September 1902, in Edinburg, das Programm der Kommission angenommen wurde, hat er als Geschäftsführer mit den verschiedenen Mitgliedern korrespondirt um Material zur Förderung der Aufgaben seiner Kommission zu erhalten. Von den meisten Mitgliedern ist ihm brauchbares, zum Theil sehr werthvolles Material zugeschickt worden, das er schon zum grössten Theil bearbeitet hat.

Das eingegangene Material lässt sich in verschiedene Gruppen vertheilen:

1) Statistical information regarding the catches of fishing vessels at different seasons.
2) Information on special catches and reports of practical fishermen.
3) Investigations of the research steamers of the different Governments.

The convener intended to discuss each of these heads separately and so he gave first of all a resumé of the statistical material he received. Such material was sent by different countries: England, Germany, Holland and Scotland. The German material, which regarded cod caught in the Northsea, was the most voluminous of all: it comprised the catches of cod of a rather large number of German steamtrawlers, viz. for the years 1893—1900 and for all the months of the year. The tables summarizing this material indicate the average catch (in *pounds* weight per day and steamer) at each fishing-place. As it was impossible to give a general view over the whole statistical material already now, Dr. Hjort, to show what might be done and also to supply a basis for the discussions of the committee, contented himself provisionally with studying the German material in different directions. So he not only constructed with its aid graphical representations, but also plotted the data on charts in different ways, so as to further the aims of the committee. According to his opinion the German material alone showed that important fluctuations in the migrations of the cod in the North Sea occurred from one

1) Statistisches Material über die Fänge der Fischerfahrzeuge in den verschiedenen Jahreszeiten.
2) Einzelne Fänge und Mittheilungen der Fischer.
3) Eigene Arbeiten in den verschiedenen Staaten auf den wissenschaftlichen Untersuchungsdampfern.

Der Redner schlägt vor jede von diesen Gruppen besonders zu besprechen. Er giebt zuerst eine Uebersicht über das eingegangene statistische Material. Von verschiedenen Ländern, Deutschland, England, Holland und Schottland, ist solches eingesandt worden. Von diesem Material ist das deutsche über den Kabeljaufang in der Nordsee das umfangreichste: es umfasst die Fänge an Kabeljauen von einer grösseren Anzahl deutscher Fischdampfer und zwar für die Jahre 1893—1900 und für alle Monate des Jahres. Die Tabellen, in welchen dies Material niedergelegt ist, geben den mittleren Fang in Pfund pro Tag und Dampfer auf jedem Fangplatz an. Da es ganz unmöglich sei alles ihm zugegangene Material schon jetzt zu einem Gesammtbilde zu verarbeiten, hat Dr. Hjort sich begnügt zunächst das deutsche Material als Beispiel und als Grundlage für die Erwägungen der Kommission nach verschiedenen Seiten zu verarbeiten, namentlich in verschiedener Weise graphisch darzustellen und auf Karten einzutragen. An der Hand dieser Karten wird von ihm demonstrirt, wie solches Material für die Ziele der Kommission zu verwerthen sei. Nach seiner Auffassung zeige schon das deutsche Material allein,

year to the other. No doubt this would appear much more distinctly, if it was possible to combine the material he received with similar material from other countries. He requested the members of his committee to express their opinion as to the best way of elaborating the statistics of the different countries and at the same time to make such remarks on the charts he exhibited as might be thought useful.

dass grosser Wechsel in den Wanderungen des Kabeljaus in der Nordsee von dem einen Jahre zum anderen stattfinde; er glaubt aber, dass dies noch klarer hervortreten würde, wenn das erhaltene Material mit ähnlichem von anderen Ländern combinirt werden könnte. Er bittet die Kommissions-Mitglieder sich darüber zu äussern, ob und wie das statistische Material der verschiedenen Länder zusammenverarbeitet werden könnte und daran Bemerkungen über die von ihm vorgelegten Karten zu knüpfen.

Dr. Henking said in reply to the communication of the convener that he had been engaged in working out the same statistical material of German origin collected by Mr. Duge, harbourmaster in Geestemünde. However, he did not publish his tables and results, as at the last moment doubt arose as to the exactness of the data, especially as far as the fishing grounds were concerned.

Dr. Henking bemerkt zu den Mittheilungen des Geschäftsführers, dass er sich mit demselben deutschen statistischen Materiale beschäftigt habe, welches von Herrn Hafenmeister Duge in Geestemünde herrühre, dass er aber seine Zusammenstellungen und Resultate nicht veröffentlicht habe, weil ihm im letzten Augenblick Zweifel über die Genauigkeit der Angaben, insbesondere der Fangstellen, gekommen seien.

Dr. Heincke explained why he did not consider it desirable to combine at once statistical data of different countries collected in so different ways: such material should provisionally be treated separately for each country as much as possible.

Dr. Heincke betont, dass es ihm nicht erwünscht vorkommt, die auf so verschiedene Weise gesammelten statistischen Daten der einzelnen Länder ohne Weiteres mit einander zu vermischen, vielmehr sei es nötig das Material jedes einzelnen Landes zunächst gesondert zu behandeln.

Prof. D'Arcy Thompson pointed out the great advantage of Dr. Wemyss Fulton's method of indicating the fishing grounds in the North Sea.

Prof. D'Arcy Thompson macht auf dem Vortheil der von Herrn Wemyss Fulton vorgeschlagenen Bezeichnungsweise der Fangstellen in der Nordsee aufmerksam.

Dr. Redeke said that he would most probably succeed in future in receiving regularly exact data regarding the catches as well as the fishing grounds and the time of fishing of a considerable number of Dutch steam-trawlers, and he explained how this would be done.

Dr. Redeke theilt mit, dass es wahrscheinlich gelingen werde künftig von einer beträchtlichen Zahl von holländischen Fischdampfern regelmässige genaue Angaben sowohl über den Fang selbst als über die Fangstellen und Fangzeiten zu erhalten und setzt auseinander, wie hierbei vorgegangen werden soll.

After some further discussion it was resolved unanimously, that the committee provisionally leave it to the convener to determine the extent and manner in which the statistical material regarding the catches of the fishing vessels at the different seasons should be worked out uniformly. Different members, however, insisted that it was necessary to indicate distinctly on each graphical representation, and on each chart as well, the country from which the material that had been made use of came. Moreover the mingling of statistics collected in different ways should be avoided.

Nach einer weiteren Diskussion wird einstimmig beschlossen, dass die Kommission es dem Geschäftsführer vorläufig überlassen soll, in welcher Ausdehnung und in welcher Weise er das statistische Material über die Fänge der Fischerfahrzeuge in den verschiedenen Jahreszeiten einheitlich zusammenverarbeiten will. Dabei wird aber als notwendig erachtet, dass die graphischen Darstellungen und Karten deutlich erkennen lassen, aus welcher Quelle (von welchem Lande) das Material stammt, worauf die Darstellung sich stützt. Vermischung der nach verschiedenen Methoden gesammelten Statistiken soll vermieden werden.

The sitting terminated at 6.30 p. m.

Schluss der Sitzung um 6.30 Uhr Nm.

Second sitting: Tuesday February 24th at 9.45 a. m.

O. Pettersson, Vice-President, in the chair.

Prof. Pettersson opened the meeting and proposed to consider head 1) of the convener's program (statistical information from fishing vessels) as sufficiently discussed. He invited Dr. Hjort to bring before the meeting heads 2) and 3).

The convener (Dr. Hjort) gave a general account of the material that had been received from fishermen and which related to special catches as well as to single cruises of fishing vessels. He reported at the same time on the work done by the research steamers belonging to the different countries. He emphasized the valuable reports and fishing-journals received from Dutch and Swedish long-line fishermen and from Dutch herring fishermen. He laid before the meeting blank forms to be filled by the fishermen with the figures of their catches. Similar forms had been presented to the meeting by Dr. Henking also.

With regard to the work done by

Zweite Sitzung: Dienstag 24. Februar um 9.45 Uhr Vm.

Vice-Präsident O. Pettersson, Vorsitzender.

Prof. Pettersson eröffnet die Sitzung und schlägt vor die Diskussion über die Behandlungsweise des statistischen Materials, das von den Fischerfahrzeugen herstammt, als beendigt zu betrachten. Er ladet den Geschäftsführer der Kommission ein die Behandlung von Punkt 2) und 3) einleiten zu wollen.

Dr. Hjort giebt eine Uebersicht über das von Fischern erhaltene Material, das sich auf einzelne Fänge und einzelne Fahrten von Fischerfahrzeugen bezieht und schliesst Mittheilungen daran über die Arbeiten der den verschiedenen Staaten angehörigen Forschungsdampfer. Besonders hebt er hervor, dass er von holländischen und schwedischen Langleinfischern und von holländischen Heringsfischern werthvolle Mittheilungen und Journal-Auszüge erhalten habe. In Anschluss hieran zeigt er Formulare, die den Fischern zum Eintragen der Fänge mitgesandt werden. Auch von Dr. Henking werden solche Formulare der Versammlung vorgelegt.

Was die Arbeiten der Forschungs-

the research steamers the convener thought it impossible at present to give very extensive information. England and Germany sent in abstracts of their journals; the steamers of the other countries have not been able as yet to contribute much to the work of the committee. Nevertheless the Norwegian steamer "Michael Sars" during the whole summer of 1902 had a fair opportunity of occupying itself with the problems of the committee. At the time the cod grew scarcer in the North Sea, the Norwegian research steamer investigated the slope of the coast-banks from the Norwegian coast-bank to Iceland. The investigations embraced depths from 1 to 400 fathoms, yet considerable quantities of cod were nowhere found; likewise the steamer made fishing-experiments with drift-nets near the Shetland islands in the North Sea before the appearance of herrings at that place.

Proceeding with his report Dr. Hjort proposed, that the work of the members of the committee might be especially directed to the following points, viz.

1) Investigations regarding the eggs and mature cods during the spawning season, and
2) Investigations regarding the distribution of the cod during the summer.

The members present at the meeting were invited to put forward a resumé of the plans for their coming researches as far as these points were concerned.

dampfer betrifft, so konnte vom Geschäftsführer jetzt noch nicht viel mitgetheilt werden. Von Deutschland und von England waren Journalauszüge eingegangen, sonst haben die Dampfer bisjetzt wenig zur Förderung der Aufgaben der Kommission beitragen können. Der norwegische Dampfer „Michael Sars" war schon während des ganzen Sommers 1902 im Stande sich mit den Problemen der Kommission zu beschäftigen. Zu der Zeit, wenn die Kabeljaue in der Nordsee sparsamer werden, hat der norwegische Dampfer den Abhang der Küstenbänke von der norwegischen Küstenbank bis Island untersucht, und zwar von 1—400 Faden, ohne irgendwo grössere Mengen von Kabeljauen zu finden; ebenso hat der Dampfer vor dem Verscheinen der Heringe im Nordmeere an den Shetlandinseln Treibnetzversuche gemacht.

In Anschluss an diese Mittheilungen schlägt Dr. Hjort vor, dass die Thätigkeit der Kommissions-Mitglieder besonders den folgenden Untersuchungen gewidmet werden möge, und zwar

1) Untersuchungen über die Eier und laichreifen Kabeljaue während der Laichzeit, und
2) Untersuchungen über die Verbreitung der Kabeljaue im Sommer.

Die anwesenden Mitglieder werden aufgefordert mit Beziehung hierauf Mittheilungen über ihre für die nächste Zeit geplanten Arbeiten zu geben.

Ad 1) *Investigations during the spawning season:*

Dr. Heincke said that he intended to fish for eggs of the cod, the haddock, the plaice etc. in March, especially at such places where he might expect them to be numerous, such as the Dogger Bank, Little Fisher Bank, Jutland Bank and Horn Reefs. Where great numbers of eggs were found he would try to catch the spawning fishes also either with the trawl or with the long-lines.

Dr. Petersen had especially in mind to catch plaice near the Horn Reefs and to investigate them, and also to do the same with plaice caught with long-lines on the stony grounds off Hanstholm. The latter will be undertaken in March most probably.

Dr. Redeke more particularly intended to study the distribution of fish eggs in that part of the North Sea that is situated to the south of the Dogger Bank and stretching west from the Borkum Reef to the Brown Ridge.

Mr. Garstang said he would undertake biological researches after the close of the February terminal cruise from Lowestoft to the Dogger Bank and the Great Fisher Bank.

Prof. D'Arcy Thompson intended to investigate the region to the East of Aberdeen as far as about 3° E. long.

Zu 1) *Untersuchungen während der Laichzeit* wird folgendes mitgetheilt:

Dr. Heincke will im deutschen Teil der Nordsee im März nach Eiern von Kabeljau, Schellfisch, Scholle u. a. fischen und besonders an den Stellen, wo sehr viele Eier zu erwarten sind; auf der Doggerbank, Kleinen Fischerbank, Jütlandbank, und bei Hornsriff.

Wo Eier in grossen Mengen gefunden werden, soll versucht werden die laichenden Fische selbst mit dem Trawl mit Langleinen undsow. zu fangen.

Dr. Petersen beabsichtigt besonders Schollen bei Hornsriff zu fangen und zu untersuchen, dann auch solche, welche mit Langleinen auf den steinigen Gründen von Hanstholm gefangen werden sollen. Letztgenannte wahrscheinlich schon im März.

Dr. Redeke beabsichtigt besonders Untersuchungen über das Vorkommen von Fischeiern in der Nordsee anzustellen, und zwar südlich von der Doggerbank, westlich von Borkumriff bis an die Brown Ridges.

Hr. Garstang wird nach Beendigung der (Februar) Terminfahrten von Lowestoft aus auf der Doggerbank bis zur Grossen Fischer-Bank biologische Untersuchungen anstellen.

Prof. D'Arcy Thompson hat die Absicht die Gegend von Aberdeen östlich bis circa 3° O. L. untersuchen zu lassen.

Dr. Trybom regretted that he would be unable to occupy himself with these investigations at once in consequence of the Swedish committee not having a steamer at its disposal before May.

Dr. Hjort said that his intention originally was to investigate the part of the sea lying between the Great Fischer Bank and the coast of Jutland, and he still hoped to be able to carry out this plan; however, should the curious conditions which actually menace the fisheries of the north of Norway continue, he would be obliged to give it up.

Dr. Knipowitsch with the assistance of Dr. von Grimm would try to organize special investigations regarding the occurrence of the cod on the Murman coast, which might be important for the explanation of the interesting phenomena shown by the Norwegian fisheries.

A short discussion on fishing gear, bait for the lines etc. followed. Next came the discussion on

2) *Investigations during the summer months.*

Dr. Heincke intended to study the plaice and also the cod in June and July, and would make use of different forms of fishing apparatus. The special aim of his investigations would be to find and to study the young of these species.

Dr. Trybom kann sich leider in den ersten Wochen mit diesen Untersuchungen nicht beschäftigen, da die schwedische Kommission vor Mai keinen Dampfer zur Verfügung hat.

Dr. Hjort hatte ursprünglich die Absicht die Gegend von der grossen Fischerbank bis an die Küste von Jütland zu untersuchen und hofft immer noch diesen Plan ausführen zu können. Sollten aber die eigenthümlichen Verhältnisse, die die Fischereien des nördlichen Norwegens bedrohen, fortbestehen, dann fürchtet er diesen Plan aufgeben zu müssen.

Dr. Knipowitsch will mit Hülfe von Dr. von Grimm versuchen eine Untersuchung über das Vorkommen des Kabeljaues an der Murmanküste zu veranlassen, was zur Aufklärung der eigenthümlichen Erscheinungen, wie sie die norwegischen Fischereien jetzt zeigen, wichtig sein könnte.

An diese Besprechungen schliesst sich eine kurze Diskussion über Geräthe, Köder für Langleinen u. s. w. an. Dann folgt die Besprechung der

2) *Untersuchungen während der Sommerzeit.*

Dr. Heincke beabsichtigt im Juni und Juli im deutschen Teil der Nordsee Untersuchungen über die Scholle und dann auch über den Kabeljau anzustellen und zwar mit verschiedenen Arten von Fanggeräthen. Besonders wird es sich dabei um die Auffindung und die Untersuchung der Jungfischgründe handeln.

Mr. Garstang and Prof. D'Arcy Thompson would also be engaged in the study of the young of these species, especially in those parts of the North Sea to which they had already referred.

Dr. Hjort's purpose was to investigate the slope of the Coast Banks and the Norwegian Deep in the summer months, and to plan a fisheries chart with the aid of soundings. However, he will undertake investigations on the occurrence of the cod and of young fishes at the same time.

As convener of the committee he requested his fellow-members to continue to forward material to him in the future. With regard to the statistical material he would like to receive it as far as possible in a uniform form. He would also highly appreciate as many journals of fishing vessels as possible, and finally he would be glad if his fellow-members worked out the results of the investigations of the research-steamers as much as possible before sending him the material.

Dr. Heincke and Mr. Garstang seconded this proposal and promised to act in general accordance with it.

The General Secretary requested the conveners Dr. Hjort and Mr. Garstang to send him after the close of the first year of the international cooperation — say in August 1903 — a short report

Hr. Garstang und Prof. D'Arcy Thompson werden sich gleichfalls mit der Untersuchung der Jungfische dieser Arten und zwar auf den von ihnen obengenannten Gebieten, beschäftigen.

Dr. Hjort will in den Sommermonaten den Abhang der Küstenbänke und die norwegische Rinne untersuchen, auch um mit Hülfe von Lotungen eine Fischereikarte zusammenzustellen. Er wird aber zur selben Zeit auch Untersuchungen über das Vorkommen des Kabeljaues und der Jungfische anstellen.

Als Geschäftsführer der Kommission bittet er ihre Mitglieder ihm auch in der Zukunft Material zugehen zu lassen. Was das statistische Material betrifft, bittet er ihm dasselbe in möchlichst übereinstimmender Form zukommen zu lassen. Ferner möchte er möglichst viele Journale von Fischern erhalten und schliesslich wäre es ihm angenehm, wenn die Herren Kommissionsmitglieder die Resultate der Untersuchungen mit den Forschungsdampfern so weit wie möglich bearbeiteten bevor sie ihm das Material zusenden.

Dr. Heincke und Hr. Garstang unterstützen diesen Vorschlag und versprechen im Allgemeinen danach handeln zu wollen.

Der Generalsekretär bittet die Geschäftsführer Dr. Hjort und Hr. Garstang ihm gegen Schluss des ersten Arbeits-Jahres — also gegen August 1903 — einen kurzen Bericht über die Thätigkeit der

on the work done by their committees, in a suitable form for being inserted in the first annual report of the Council.

Kommission zukommen zu lassen, der sich für die Aufnahme in den Jahresbericht eignet.

The convener Dr. Hjort would prefer to draw a report and to have it published only after information had been sent in regarding the investigations which had been discussed and planned now; for it would only after they had been continued during winter and summer, become possible to deal with results of importance.

Der Geschäftsführer Dr. Hjort möchte am liebsten, dass erst dann ein Bericht verfasst und veröffentlicht werde, wenn über die besprochenen und geplanten Untersuchungen im Winter und Sommer Mittheilungen vorliegen; denn erst dann würden sich darin Resultate von Bedeutung geben lassen.

The General Secretary, though most willing to agree with the Convener in the main, from an administrative point of view begged to insist on receiving a short general report at the close of the first year. It might be merely preliminary to a later and more extensive report and it might in the first year be limited to a summary of the investigations that had been planned and an exposé of the means and the methods that would be used.

Der General-Sekretär, giebt dem Geschäftsführer den letzen Punkt gerne zu, besteht aber doch, aus administratieven Rücksichten, auf die Einlieferung eines kurzen Geschäftsberichtes am Schluss des ersten Jahres. Derselbe könnte sehr gut unter Hinweisung auf die spätere ausführliche Berichtserstattung verfasst werden und sich auf eine Auseinandersetzung des Geplanten und auf eine Besprechung der Hülfsmittel und Methoden beschränken.

The conveners Dr. Hjort and Mr. Garstang agreed to comply with the General Secretary's request.

Die Geschäftsführer Dr. Hjort und Hr. Garstang erklären sich bereit dem Wunsch des General-Sekretärs nachzukommen.

The chairman closed the meeting at 11.30 a. m.

Die Sitzung der Kommission wird um 11.30 Uhr Vm. geschlossen.

P. P. C. Hoek

Johan Hjort

Committee B

Meeting of February 1903

Agenda submitted by the Convener.

I. Exploration of the Trawling Grounds:

1. Proposals concerning the forms of trawl to be used.
2. Proposals concerning the forms of journal to be used on board, and the methods of subsequently tabulating the results.
3. Proposals for an international division of labour in working up the material for special purposes (e. g. rate of growth, distribution).
4. How to distinguish between mature and immature plaice throughout the year (Dr. C. G. Joh. Petersen).

II. Marking of Fish:

1. Forms of label (with specimens).
2. Proposals concerning a uniform system of rewards to fishermen in the

Kommission B

Sitzung von Februar 1903

Vom Geschäftsführer vorgeschlagene Tagesordnung.

I. Die Untersuchung der Gründe auf denen mit dem Schleppnetz gefischt wird:

1. Vorschläge über Form und Grösse der zu benutzenden Schleppnetze.
2. Vorschläge über die Einrichtung der an Bord zu verwendenden Journale, und wie die Resultate in Tabellen eingetragen werden sollen.
3. Vorschläge über eine internationale Arbeitstheilung bei der Bearbeitung des Materials für bestimmte Zwecke (e. g. Wachsthumsschnelligkeit, Verbreitung).
4. Wie man in jeder Jahreszeit die reifen von den unreifen Schollen unterscheiden kann (Dr. C. G. Joh. Petersen).

II. Das Zeichnen von Fischen:

1. Verschiedene Formen von Marken (mit Mustern).
2. Vorschläge, wie in dem Gebiete der internationalen Meeresforschung ein

international area, and concerning the form of proclamation to be issued in the various fishing ports.

3. Working hypothesis as a basis for these investigations.
4. Formulation of a scheme of work for the year now commencing.

III. Statistics:

1. Reports from the different countries as to the progress made in organising the collection of statistical data,
   a. as regards the catches of fishermen on the various fishing grounds,
   b. as regards the destruction of undersized and immature fish.
2. Proposals to ensure uniformity of methods.

gleichförmiges Praemiirungs-System einzuführen sei und wie die Bekanntmachungen, welche in den verschiedenen Fischereihäfen verbreitet werden sollen, eingerichtet werden könnten.

3. Arbeitshypothese als Basis für diese Untersuchungen.
4. Was auf diesem Gebiete in dem jetzt anfangenden Jahre gemacht werden soll.

III. Statistik:

1. Mittheilungen über die Fortschritte, welche in den einzelnen Ländern bezüglich der Organisation der Gewinnung von statistischen Daten gemacht worden sind,
   a. mit Hinsicht auf die von den Fischern auf den verschiedenen Gründen gemachten Fänge,
   b. mit Hinsicht auf die Vernichtung von untermaassigen und unreifen Fischen.
2. Vorschläge um Gleichförmigkeit der Methoden zu erzielen.

Meeting of Committee B

First Sitting: Tuesday February 24th at 3 p. m.

P. P. C. Hoek, General Secretary, in the chair.

The following members of the Committee were present: W. Garstang (Convener), H. Henking, C. G. J. Petersen, H. C. Redeke, F. Trybom;

also: D'Arcy W. Thompson, G. Gilson, O. von Grimm, Fr. Heincke, N. Knipowitsch, K. Levander, J. A. Sandman, Max Weber;

and for a time: O. Pettersson, C. F. Drechsel, C. H. Ostenfeld and C. H. Wind.

Dr. Redeke was requested to take minutes of the proceedings.

The draft report of the Convener (Appendix A) was submitted to the meeting.

Dr. Henking remarked, that in the third paragraph from the end of the said report the reference to Germany was not quite correct. The impossibility of including a report from Germany according to him was due not to the constitution of the Committee, but to the fact, that for answering the questions of the Convener one day only was left. It was impossible to get, say from Helgoland, in so short a time the special data, as were desired.

Sitzung der Kommission B

Erste Sitzung: Dienstag 24. Februar um 3 Uhr Nm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: W. Garstang (Geschäftsführer), H. Henking, C. G. Joh. Petersen, H. C. Redeke, F. Trybom;

ausserdem: D'Arcy W. Thompson, G. Gilson, O. von Grimm, Fr. Heincke, N. Knipowitsch, K. M. Levander, J. A. Sandman, Max Weber;

und vorübergehend: O. Pettersson, C. F. Drechsel, C. H. Ostenfeld und C. H. Wind.

Zum Protokollführer wird Dr. Redeke gewählt.

Der forläufige Bericht des Geschäftsführers (Anlage A) wird den Mitgliedern unterbreitet.

Dr. Henking ist der Ansicht, dass die Darstellung im drittletzten Paragraphen des genannten Berichts in Bezug auf Deutschland eine nicht ganz mit den Tatsachen übereinsstimmende ist. Nach ihm ist nicht die Zusammensetzung der Kommission Schuld daran gewesen, dass die Beantwortung der Fragen (des Herrn Geschäftsführers) so ausgefallen ist, wie geschehen; sondern der Grund liegt vielmehr darin, dass zur Beantwortung nur etwa ein Tag Zeit gelassen war. In dieser Frist sei es unmöglich, z. B. aus Helgoland, die gewünschten speciellen Angaben zu erhalten.

Dr. Heincke then made a verbal communication regarding the first cruises organized by the Biological Station Helgoland, and about the marking of plaices.

Dr. Heincke giebt darauf eine kurze Uebersicht über die von der Biologischen Station Helgoland ausgeführten ersten Fahrten und das Markieren von Schollen.

The Convener stated that he had received a letter from Dr. W. Fulton regretting his inability to attend the meeting of the Committee, and expressing his views. It was agreed, that Dr. Fulton's remarks on the various points should be communicated as they arose.

Der Geschäftsführer theilt mit, dass er einen Brief von Dr. W. Fulton erhalten habe. Derselbe bedauere sehr, nicht im Stande zu sein, der Sitzung beizuwohnen; er theile daher seine Ansichten über verschiedene Details schriftlich mit. Man einigt sich dahin, dass Dr. Fulton's Ansichten jedesmal bei der Behandlung der betreffenden Punkte Erwähnung finden werden.

After some preliminary remarks it was agreed that the paragraphs of the agenda should be taken seriatim.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen wurde beschlossen, die verschiedenen Paragraphen der Tagesordnung der Reihe nach zu besprechen.

I. *Exploration of the Trawling Grounds.*

1) The Convener proposed that in view of the impossibility of obtaining identical results by the employment of identical trawls on steamers of different type and size it was desirable to attempt some other method of coordinating the results, especially as it was a matter of great importance, that the results of the scientific explorations should be available for comparison with the records of hauls to be rendered by commercial trawlers. He therefore proposed that one of the investigation-steamers approximating as nearly as possible to an ordinary steam-trawler and using the commercial trawl should be adopted as a standard vessel,

I. *Die Untersuchung der Fischgründe.*

1) Der Geschäftsführer hält es für unmöglig unter Anwendung identischer Fischgeräte auf Dampschiffen verschiedenen Baues gleichwertige Resultate zu erhalten. Daher sei es wünschenswert, sich nach einer Methode zur Vergleichung der Resultate umzusehen, besonders weil es ihm äusserst wichtig scheint, die Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen mit den Angaben der Fischerfahrzeuge vergleichen zu können. Er schlägt desshalb vor, einen der Forschungsdampfer, und zwar einen, der den gewöhnlichen Fischdampfern möglichst ähnlich ist und eine Kurre führt, wie sie jetzt bei der Fischerei in Gebrauch ist,

and that the results obtained by it should be compared with the results of the other vessels by special fishing experiments to be made on the same grounds side by side. He expressed his willingness that the English vessel „Huxley“ should be used for this purpose.

als Vergleichsdampfer zu benutzen. Die Ergebnisse desselben würden sich mit denen der anderen Forschungsdampfer durch Anstellung gleichzeitiger Fischereiversuche auf den nämlichen Fischgründen vergleichen lassen. Er ist bereit den englischen Dampfer „Huxley“ für diesen Zweck zur Verfügung zu stellen.

After some discussion it was agreed that attempts should be made by the different countries to carry out experiments in the way proposed. The Convener was authorized to make the necessary arrangements.

Nach einiger Diskussion einigt man sich dahin, zu empfehlen, dass die einzelnen Länder womöglich Versuche in der angegebenen Weise anstellen. Der Geschäftsführer wird damit beauftragt, die erforderlichen Schritte zu thun.

The Convener proposed that efforts should be made to adopt a uniform size of mesh in order that the material obtained by the different vessels should be of a comparable character for investigations upon distribution and rate of growth etc. This idea was approved and the Convener was authorized to obtain the necessary information from the naturalists in charge of the work in the various countries, and to bring up a definite proposal at a later date.

Der Geschäftsführer hält es für wünschenswert Kurren von einheitlicher Maschenweite zu benutzen, damit das von den verschiedenen Forschungsdampfern erbeutede Material zwecks Untersuchungen über die Verbreitung und das Wachstum der Fische etc. unter sich vergleichbar sei.

Diese Idee findet Zustimmung und der Geschäftsführer wird ermächtigt, sich von den Leitern der Arbeiten in den einzelnen Ländern die nötigen Daten zu verschaffen, und zu seiner Zeit einen desbezüglichen definitiven Vorschlag zu machen.

2) The Convener exhibited some models of journals but no resolution was taken on this point.

2) Der Geschäftsführer legt Modelle von Fischerei-Journalen vor; ein Beschluss wird nicht gefasst.

The sitting terminated at 5.30 p. m.

Schluss der Sitzung um 5.30 Uhr Nm.

Second Sitting: Wednesday February 25th at 3.30 p.m.

P. P. C. Hoek, General Secretary, in the chair.

3) The Convener stated that the information which he had received from various members of the Committee rendered it premature for him to submit any formal scheme for a division of labour on special subjects.

4) Dr. Petersen invited the cooperation of the various investigators in a preliminary investigation of the extent to which certain external characters in the plaice could be taken as an index of maturity. He stated that his observations in danish waters led him to believe that the time of maturity practically coïncided with the appearance of characteristic white rings round the red spots of the plaice and with the appearance of spinules on the scales especially in the opercular region of the mature males.

It was agreed that the investigators in the various countries should assist Dr. Peteesen in this preliminary inquiry. Special forms for this investigation would be distributed among the members of the committee.

Zweite Sitzung: Mittwoch 25. Februar um 3.30 Uhr Nm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

3) Der Geschäftsführer teilt mit, dass es ihm, nachdem er die Meinung verschiedener Kommissionsmitglieder gehört, verfrüht scheine, der Versammlung schon jetzt irgend einen Entwurf über die Arbeitsteilung bei dem Studium spezieller Probleme zu unterbreiten.

4) Dr. Petersen ladet die einzelnen Forscher ein, mit ihm gemeinschaftlich zu untersuchen, inwiefern bestimmte äussere Merkmale der Scholle als Maass für die Geschlechtsreife benutzt werden können. Er teilt mit, dass seine Untersuchungen in den dänischen Gewässern ihn zu der Annahme führten, dass sich das Stadium der Geschlechtsreife bei der Scholle durch das Hervortreten heller Ringe um den roten Flecken, sowie durch das Auftreten kleiner Dornen an den Schuppen, namentlich in der Opercularregend, letzteres bei den laichreifen Männchen, erkennen liesse.

Man einigte sich dahin, dass die einzelnen Forscher sich an diesen vorläufigen Untersuchungen beteiligen werden unter Benutzung besonders dafür geeignete, Formulare.

II. *Marking of Fish.*

1) The Convener exhibited various forms of label for flatfish based on Dr. Petersen's principle, i. e. the attachment of buttons by silver wire near the middle of the dorsal edge of the body. He recommended the employment of a bone button underneath and a thin brass label of slightly concave form above. The number should be stamped on the brass label. By this method the number is not liable to obliteration and the fish is not injured.

Dr. Heincke discussed the aluminium ring employed in the Helgoland experiments. The chief advantages of this system were its cheapness and the rapidity with which the labels could be attached. The disadvantage was their conspicuousness. As regards wounding the fish, plaice marked in the way he described had lived and grown in tanks for six months. It was however pointed out in discussion that the results of an aquarium experiment in this case were invalideted by the fact that the label was attached to the tail of the fish, where the greatest movement takes place under natural conditions, whereas in a tank the fish is prevented from swimming.

II. *Zeichnen von Fischen.*

1) Der Geschäftsführer legt verschiedene Modelle nach Dr. Petersen's Princip konstruirter, für Plattfische geeigneter Marken vor: Knöpfe oder Platten, welche mit Silberdraht durch die Mitte des Fisch-Rückens nahe am Rande befestigt werden. Er empfiehlt den Gebrauch eines knöchernen Knopfes für die untere und eines leicht konkaven Messingplättchens für die obere Körperhälfte. Die Nummer wird auf dem Messingplättchen eingeprägt. In dieser Weise kann die Zahl nicht verwischt und der Fisch nicht verletzt werden.

Dr. Heincke spricht über den Aluminiumring, welcher bei den von Helgoland aus gezeichneten Fischen benutzt wurde. Die wichtigsten Vorzüge desselben seien die grosse Billigkeit und Einfachheit des Verfahrens. Ein Nachteil sei die auffallende Farbe des Zeichens. Hinsichtlich der bei diesem Verfahren verursachten Schädigung teilt er mit, dass auf die genannte Weise gezeichnete Schollen bis zu sechs Monaten in Aquarien gelebt hatten, ja sogar gewachsen waren. In der Debatte wurde jedoch hervorgehoben, dass die Ergebnisse eines Aquariumexperimentes in diesem Falle dadurch beeinträchtigt seien, dass das Zeichen am Schwanzende des Fisches befestigt werde, welches unter natürlichen Verhältnissen die meisten Bewegungen auszuführen habe, während die Fische in einem Aquarium am Schwimmen verhindert seien.

It was generally agreed that Dr. Petersen's principle should be accepted as a basis for the first experiments, but that various modifications might be introduced with advantage. It was suggested by Dr. Heincke that a celluloid stud with a movable cap would form a very suitable label.

Man einigt sich dahin, dass Dr. Petersen's Princip die Grundlage für die nächsten Versuche bilden solle, dass mehrere Aenderungen desselben jedoch mit Vorteil vorgenommen werden könnten. Dr. Heincke empfiehlt eine Probe mit Celluloid-Knöpfen, welche sehr widerstandsfähig und ungefährlich seien.

2) It was agreed that in conformity with the Edinburgh resolution each country should defray the expenses of its own experiments and that the rewards paid in any one country should be uniform. On the other hand it was pointed out that the high rewards which would be necessary in countries using steamtrawlers would not be necessary in other countries. It was nevertheless agreed that during the first year the rewards already proclaimed (i. e. two shillings for the fish or one shilling for the label alone) should be uniformily adopted. It was agreed that a uniform proclamation should be worked out by the Bureau of the I. C. after arrangement with the Convener.

2) Man einigt sich dahin, dass konform des in Edinburg gefassten Beschlusses jedes einzelne Land die Kosten seiner eigenen Zeichnungsversuche zu tragen habe und dass die Prämiirung in den einzelnen Ländern nach einem einheitlichen System erfolge. Auf der anderen Seite wurde jedoch betont, dass die hohe Prämiirung der Länder mit Dampffischerei nicht nöthig sei für andere Gegenden. Dennoch wird beschlossen, für das nächste Jahr die bereits in Aussicht gestellten Praemien (zwei Mark für den Fisch mit Zeichen, eine Mark für das Zeichen allein) als allgemeingültig zu adoptiren. Eine einheitliche Proklamation wird vom Bureau des C. A. in Verbindung mit dem Geschäftsführer ausgearbeitet werden.

3) The Convener proposed that the marking experiments upon flatfish in the North Sea should as far as possible be carried out during the present year so as to throw particular light upon the following problems: a) the migrations of the adult plaice immediately after spawning, and b) the migrations of the small plaice and soles at the close of the present winter and the end of the summer. Plaice which are spawning or about to

3) Der Geschäftsführer schlägt vor, im Laufe des Jahres möglichst viele Plattfische in der Nordsee zu zeichnen, wobei namentlich die nachstehenden Probleme ins Auge zu fassen seien: a) die Wanderungen der erwachsenen Schollen unmittelbar nach dem Laichen und b) die Wanderungen der kleinen Schollen und Seezungen zu Ende des Winters und des Sommers. Laichende oder fast laichreife Schollen seien daher

spawn should therefore not be marked; but as many spent plaices as possible during March and April. Small plaices and soles should be marked especially in the early spring in all regions, and in the autumn (September to November) on the shallow coastal banks, where they are known to congregate. Large plaice should also again be marked in the autumn. All the fish should be liberated at present on the grounds where they are caught.

4) The representatives of Germany, Holland, England and Scotland hoped to be able to liberate at least 5000 fish each during the year on the lines proposed.

Dr. Petersen stated that he had made arrangements to liberate between 1000 and 2000 plaice off the Jutland coast and Skagen during the coming spring.

Dr. Trybom hoped to be able to mark plaice caught in the Southern part of the Kattegat.

III. *Statistics.*

1 a. The Convener expressed the view that as the investigation of the overfishing problems involves consideration of the total catch and catching power of the fishing fleets, as well as of the yield in regard to particular species, it was desirable that the com-

nicht zu zeichnen, dagegen möglichst viele ausgelaichte. Kleine Schollen und Seezungen sollen namentlich im Frühjahr und in allen Teilen des Gebietes gezeichnet werden, im Herbst aber (September bis November) auf den flachen Bänken nahe der Küste, wo sie sich zur Zeit aufhalten. Grosse Schollen sollen gleichfalls im Herbst gezeichnet werden. All die erwähnten Fische sollen einstweilen an den nämlichen Stellen, wo sie gefangen wurden, wieder ausgesetzt werden.

4) Die Vertreter Deutschlands, Hollands, Englands und Schottlands hoffen in der Lage zu sein, jeder mindestens 5000 Fische in der angegebenen Weise im Laufe des Jahres zu zeichnen und auszusetzen.

Dr. Petersen teilt mit, er habe die nötigen Vorbereitungen getroffen, um zwischen 1000 und 2000 Schollen im nächsten Frühjahr an der Küste von Jütland bis Skagen auszusetzen.

Dr. Trybom verspricht womöglich Schollen im südlichen Teil des Kattegat zu zeichnen.

III. *Statistik.*

1 a. Der Geschäftsführer hält es für wünschenswert, dass die Kommission sich eingehend beschäftige mit der Frage, auf welche Weise es möglich sein würde, die Statistik in den einzelnen Ländern zu vervollständigen, damit mehr Daten in Bezug auf die für das Studium der

mittee should give immediate consideration to the ways in which the statistics of the various countries needed improvement in order to yield fuller information on a uniform, or at any rate a comparable basis. Among other things further information was desirable concerning the amount of fish caught by the sailing trawlers.

The Convener then examined the new features which would characterise the English market-statistics, beginning with the present year and the arrangements which were being made to obtain records of individual hauls direct from the fishing boats.

Communications on the same subject were made by the representatives of the other countries and it was agreed that the members of the committee would cooperate with the Convener in providing material for the preparation of a general scheme of statistical work to be submitted to the Bureau of the I. C.

1 b. The Convener introduced the subject of statistical data bearing upon the destruction of immature fish. It is already the custom to distinguish various sizes of the more important fishes landed in the markets (i. e. Germany, Holland) and steps in the same direction have now been adopted in England. It is now necessary to carry out extensive inquiries as to the exact meaning of

Ueberfischung äusserst wichtigen Fragen nach dem Fang und der Fangkapacität der Fischerflotten, sowie dem Gesammtertrag einzelner Fischarten in gleicher oder wenigstens vergleichbarer Weise gesammelt werden könnten. Unter Anderem scheint es ihm wichtig, geeignete Information über die von den Segeltrawlern erbeuteten Fischmengen zu erhalten.

Der Geschäftsführer giebt sodann einen Ueberblick über die in diesem Jahre vorgenommenen Neuerungen in der englischen Auktionsstatistik, sowie über die Vorbereitungen, welche zur Erhaltung von Angaben über einzelne Fänge von Fischerfahrzeugen getroffen wurden.

Die Vertreter der übrigen Länder geben einen ähnlichen Ueberblick und man einigt sich dahin, dass die Mitglieder der Kommission in Zusammenarbeit mit dem Geschäftsführer das Material zur Vorbereitung eines allgemeingültigen Schemas für die statistischen Arbeiten sammeln werden, welches dem Bureau des C. A. unterbreitet werden soll.

1 b. Der Geschäftsführer leitet die Diskussion über die Statistik in Bezug auf den Fang untermaassiger Fische ein. Es ist schon in verschiedenen Ländern (z. B. Deutschland, Holland) Brauch, die Marktfische nach ihrer Grösse zu unterscheiden und das nämliche wird auch bald in England der Fall sein. Es ist jetzt notwendig, ausführliche Untersuchungen über den Wert und die Be-

the size-divisions adopted in the statistical returns.

Dr. Heincke stated that from observations made in Germany it appeared that the commercial distinctions of size as regards the cod practically corresponded with the biological distinction between mature and immature fish.

Dr. Hoek drew attention to the fact that the committee appeared to be confusing between two different things, viz. the immature fish of the biologist and the undersized fish of the fisherman.

The Convener expressed the opinion that the study of the two problems could practically not be separated.

2. It was agreed that in order to insure comparable results the Convener with the assistance of the members of the committee should formulate a general scheme of investigation on this point and that the scheme should be forwarded to the Bureau of the I. C. to be issued, if approved, as one of the biological circulars.

The meeting concluded at 5.45 p. m.

deutung der gebräuchlichen Grössenstufen anzustellen.

Dr. Heincke teilt mit, dass aus in Deutschland angestellten Untersuchungen hervorgegangen ist, dass für den Kabeljau die gebräuchliche Unterscheidung nach der Grösse praktisch zusammenfällt mit dem biologischen Unterschied zwischen geschlechtsreifen und unreifen Fischen.

Dr. Hoek weist darauf hin, dass die Mitglieder der Kommission offenbar zwei verschiedene Sachen zusammenwerfen, nämlich den noch nicht geschlechtsreifen Fisch der Biologen und den untermaassigen Fisch der Fischer.

Der Geschäftsführer ist der Meinung, dass das Studium beider Probleme unmöglich getrennt werden könne.

2. Man einigt sich dahin, dass der Geschäftsführer zu Erlangung einheitlicher Resultate einen Plan für diesbezügliche Untersuchungen entwerfen werde, und dass dieser Entwurf nach Billigung durch das Bureau des C. A. als biologisches Cirkular den Mitgliedern der Kommission zugeschickt werden solle.

Schluss der Sitzung um 5.45 Uhr Nm.

P. P. C. Hoek
Walter Garstang

Annexe A

Rapport provisoire de l'administrateur

Draft Report, based on the Procès-Verbaux of the Edinburgh Meeting and on reports received from the members of the committee, but not previously submitted to a meeting of the committee

The first meeting of the Committee was held at Edinburgh on September 6th last, under the Presidency of the General Secretary, all the members being present except the Danish representative, who forwarded a letter which was read by the Convener.

It was there agreed that for the solution of the problems referred to the Committee further knowledge was required under the following heads included in the Christiania Programme:

1. Trawling experiments for determining the characteristics and population of the various fishing grounds.
2. Experiments upon marked fishes, in order to determine the migrations and rate of growth of fishes, as well as to measure the percentage of fish actually caught by commercial fishing vessels.
3. Statistics of fishermen's catches.
4. Special investigations on the growth, age, fecundity and racial varieties of the more important fishes.

A provisional understanding was arrived at for the conduct of the work until the next meeting of the Committee, in February.

As, however, more time was required for the completion of the arrangements in the various countries, it was resolved to defer the formal settlement of details until the next meeting, when the results of various preliminary experiments would also be available.

At the request of the Committee the Convener will submit at the coming meeting,

1. a report of the various forms of trawl,
2. samples of labels for marking fish,
3. a report as to the progress made towards bringing about a division of labour for the study of special problems.

The committee attached great importance to the collection of statistics from the fishermen. The methods employed in Germany and in Scotland were laid before the Committee, and it was generally agreed that the German trawling statistics should form the type towards which similar statistics in the other countries should be assimilated as far as possible, and that every effort should be made to create such statistics in those countries where they did not exist. Reports on the present situation of this matter in the various countries have been received from Denmark, Holland, Scotland and England.

It was further agreed that the special research vessels should carry out their fishing experiments as often as possible on grounds where commercial vessels were at work, in order to provide a check upon the accuracy of the fishermen's records.

The following is a brief summary of the preliminary work already reported to have been carried out at sea by the special research vessels so far as it relates to the problems referred to the Committee:

The Dutch vessel „Wodan" on a fishing voyage extending from November 18th to 29th, made a first survey of the fishing grounds off Ameland, Terschellinger Bank, Haaks, Egmond and Scheveningen, the Brown Ridges, Hoek van Holland and near Lowestoft. Eight hauls with the otter trawl were made, and 2,405 fishes (including 1,181 plaice, 30 soles, 493 dabs, and 535 whiting) were measured.

The English vessel „Huxley" made five fishing voyages between November 1st, and January 23rd. 23 hauls with the otter trawl were made on the following grounds: Dogger Bank, S. W. part of Oyster Grounds, Borkum and Ameland Grounds, Broad Fourteens, Brown Ridges, and the Lowestoft Deep Water (Die tiefe Rinne). 12,382 fish were caught and 9,277 measured (including 3,801 plaice, 140 soles, 2688 dabs, 190 cod, 296 haddock, and 1,635 whiting). 41 marked plaice were liberated on November 20th off Ymuiden, and two have been recovered, having travelled a minimum distance of 53 miles in 74 (?) days, and 90 miles in 84 days respectively. 147 marked plaice were liberated on December 8th off Ameland, and two have been recovered, having travelled a minimum distance of ± 63 miles in 60 days, and no less than 170 miles in 45 days respectively. Bone buttons after Dr. Petersen's model were employed in these experiments.

One of the marked plaice liberated by the Biologische Anstalt in Helgoland was recovered by a Hull fish salesman, among fish from the Horn Reef Ground;

but the constitution of the Committee renders it impossible to refer to the general progress made in Germany in the present report. A recommendation for the addition of a representative of the Biologische Anstalt was passed at the Edinburgh Meeting.

The Danish vessel „Thor“ and the Scottish vessel „Goldseeker“ have not yet begun operations. In Scotland, however, an assistant has been sent on board a steam trawler to register the place of fishing, and to obtain records of the numbers of marketable and unmarketable fish caught in various parts of the North Sea. A proportion of the fish is measured.

In Denmark journals are kept on board all the cutters fishing in the Kattegat and North Sea.

20th February 1903

(Signed)

WALTER GARSTANG
(Convener)

Kommission C

Sitzung am Donnerstag dem 26. Februar um 9,45 Uhr Vm.

Generalsekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: C. G. Joh. Petersen und F. Trybom Geschäftsführer), H. Henking und J. A. Sandman.

Ausserdem: O. Pettersson, N. Knipowitsch und K. M. Levander.

Der General-Sekretär eröffnet die Sitzung und theilt mit, dass, obgleich das Bureau die Absicht hat die Kommission im Juli zu einer Sitzung (vielleicht in Sassnitz auf der Insel Rügen) zusammenzurufen, um ein detaillirtes Programm für die Ostsee-Untersuchungen aufzustellen, es doch wünschenswerth erschien, die Herren Geschäftsführer jetzt schon in die Lage zu setzen, sich über ihre Pläne zu äussern und besonders eine praktische Arbeitstheilung herbei zu führen.

Ganz kurz wird über die Geschäftsanweisung für die zwei Geschäftsführer der Kommission C gesprochen. Es kann diese im Allgemeinen mit derjenigen der Kommissionen A und B übereinstimmen, nur könnte man

in 2. lesen statt präsidirt er, präsidirt derjenige Geschäftsführer, dessen Arbeitsgebiet in Behandlung ist;

in 3. statt Er ist für die Protokolle verantwörtlich: Der Geschäftsführer, dessen Arbeitsgebiet in einer Sitzung zur Behandlung kommt, ist für das Protokoll der bezüglichen Berathungen verantwortlich; und

in 5. Die Adresse jeder Subkommission ist: zu Händen des Geschäftsführers. Die zwei Subkommissionen sollen als Kommission C 1 und C 2 bezeichnet werden. Das Los bestimmt. dass die Subkommission, von welcher Dr. F. Trybom der Geschäftsführer ist, C 1 und diejenige von Dr. Petersen C 2 sein soll.

Was die Begrenzung des Arbeitsgebietes angeht, wird festgestellt, dass die Subkommission C 1 sich besonders mit der nordöstlichen Ostsee und namentlich mit Fischerei-Untersuchungen betreffs Lachs, Strömling, Sprott, Aal u. s. w. be-

schäftigen soll. Hoffentlich wird auch eine intensive Untersuchung des Finnischen und Bottnischen Meerbusens dabei stattfinden können. Hingegen fällt der Kommission C 2 das Studium der Plattfische, besonders der Scholle, und der Dorsche zu, und kann die südwestliche Ostsee als deren Gebiet angesehen werden. Es ist aber mit dieser Theilung mehr eine thiergeographische als eine rein geographische gemeint.

Für Kommission C 1 setzt Dr. Trybom auseinander, welche Untersuchungen er für die wichtigsten hält. Er fängt damit an mitzutheilen, dass er für seine Subkommission beabsichtigt einen Assistent an zu stellen, dessen Gehalt 2000 Kr. sein wird und dass er ausserdem rechnet 500 Kr. von der ihm als Geschäftsführer zukommenden Summe, auf Reisen verwenden zu müssen. Für den nordöstlichen Theil der Ostsee sind nach ihm Lachs und Meerforrelle, Strömling und Sprott, und dann der Aal die wichtigsten Fische. Den Untersuchungen über den Lachs, welche mit Hülfe von Marken, von Journalführung über den Aufstieg der Lachse u. s. w. angestellt werden sollen, schliessen sich solche mit Hinsicht auf die Meerforelle und die Coregoniden an. Was den Aal anbetrifft, so legt er besonders Werth darauf, dass dem Vorkommen von Montées und der Verbreitung der Aalmännchen genauer nachgegangen werden soll. Für Strömling und Sprott gilt es in erster Linie, die Laichplätze aufzufinden und zu studiren. Er möchte nun für diese Gruppe von Untersuchungen einen Arbeitsplan ausarbeiten und den Mitgliedern der Kommission der Programm-Entwurf zur Prüfung und zur Erweiterung zuschicken. Er hofft im Juli ein ausgearbeitetes Programm einer Versammlung seiner Kommission zur Berathung vorlegen zu können, und macht schliesslich auf die von Dr. Nordquist eingesandten Vorschläge aufmerksam. (Anlage A).

Dr. Knipowitsch bemerkt, dass Dr. von Grimm ungefähr 4 Monate brauchen wird, um in den Ostseeprovinzen Material zu sammeln.

Prof. Pettersson hält es für besser, die nächste Versammlung der Kommission nicht später als im Juli zu halten. Die Zeit bis dahin braucht aber nicht verloren zu gehen; während man sich mit der Ausarbeitung des Programmes beschäftigt, können auch schon manche Untersuchungen angefangen werden. Er legt besonders Werth darauf, dass das Vorkommen von Heringen im Skagerak zum Gegenstand von speciellen Versuchsfischereien gemacht wird. Er hält es nicht für praktisch, diese Versuchsfischereien während der Terminfahrten oder in Anschluss an dieselben auszuführen, sondern möchte vorschlagen, dafür besondere Fahrten zu unternehmen. Er fragt, ob es nicht möglich sei, dass die Herren Geschäftsführer dafür sorgen, dass die einzelnen Länder von einander erfahren, wann solche Fischereiversuche stattfinden sollen, damit auch auf diesem Gebiete Zusammenarbeiten angestrebt werde.

Dr. Petersen hält dies auch im Allgemeinen für wünschenswerth, ist aber nicht sicher, dass Dänemark, dessen Dampfer „Thor“ für Heringsfischereiversuche wohl zu gross ist, in diesem Jahre auf diesem Gebiete viel wird leisten können.

Prof. Pettersson glaubt, dass es möglich sein wird, schwedischerseits diese Lücke auszufüllen.

Dr. Petersen setzt dann als Geschäftsführer von Subkommission C 2 auseinander, wie seine Subkommission sich mit dem Theile des Gebietes, der als Schlüssel der Ostsee betrachtet werden kann, zu beschäftigen haben wird, und dass die hier in Betracht kommenden Fische in erster Linie Wanderfische sind.

Er macht weiter darauf aufmerksam, dass er, um die Stelle eines Geschäftsführers anzunehmen, die Erlaubniss seiner Regierung haben muss: sie ist von ihm nur vorbehaltlich der Genehmigung seiner Regierung angenommen.

Es erscheint auch ihm erwünscht, ein spezielles Programm für die Arbeiten seiner Subkommission aufzustellen, und es wird gewiss möglich sein, dieses auf einer im Juli zu haltenden Versammlung durchzuberathen und festzustellen.

Die hier in Betracht kommenden Fische sind durchweg Salzwasserfische mit schwimmenden Eiern; es müssen nun nicht bloss diese Eier auf Verbreitung und Häufigkeit des Vorkommens untersucht, und die Larven sämmtlicher Arten genau studirt werden, sondern es müssen auch die Jungfische, die kleinen Schollen u. s. w., gemessen und mit einander verglichen werden. Er ist dazu bereit solche Untersuchungen, besonders auch in Bezug auf den Dorsch, bei welchen viele Exemplare nach Totallänge zu messen sein werden u. s. w., auszuführen. Er ist der Meinung dass möglichst viele Resultate von solchen Messungen in eine Hand kommen müssen, er möchte aber gern erfahren, auf welche Hülfe er seitens der anderen Länder auf diesem Gebiete rechnen könne und besonders welche Männer ihm ihre Mitarbeit zusichern wollen.

Dr. Henking beantwortet diese Frage bez. Deutschlands: er glaubt, dass Deutschland, das gewiss das grösste Interesse bei diesen Untersuchungen hat, sehr gern dabei behülflich sein wird, und das vielleicht auch die Kieler Kommission ihre Mitwirkung nicht versagen wird.

Dr. Knipowitsch sagt, dass russischerseits nur dann mit Erfolg mitgewirkt werden kann, wenn es, wie er hofft, gelingen wird, die dazu nöthigen Geldmittel zu bekommen.

Auch Dr. Trybom sagt für Schweden Mitwirkung zu.

Prof. Pettersson sagt noch, dass es wichtig wäre, über ein wirklich tüchtiges Netz für den Fang von ganz kleinen Schollen zu verfügen und meint, dass es sich empfehle, dass die Mitglieder vom Bureau eingeladen würden, ihm Angaben über derartige Netze zu senden.

Der General-Sekretär erklärt sich gern bereit derartige Angaben in Empfang zu nehmen: die betreffenden Herren möchten sich als eingeladen betrachten dem Bureau solche zuzusenden.

Nachdem noch verschiedene andere Einzelfragen, so über das Merken von Fischen, über die zu verwendenden Formulare u. s. w. zur Sprache gebracht sind, schliesst der General-Sekretär die Versammlung mit der Bitte an die Herren Geschäftsführer, ein reichhaltiges Programm für die Sommersitzung der Kommission C ausarbeiten zu wollen, und an die Herren Mitglieder der Kommission ihren Geschäftsführern dabei kräftig zu helfen.

Schluss der Sitzung um 11 Uhr Vm.

P. P. C. Hoek
F. Trybom
C. G. Joh. Petersen

Annexe A

Projet de Programme pour les recherches dans la Baltique

Ein Vorschlag zum Programm der Fischereiuntersuchungen in der Ostsee.

Der Lachs *(Salmo salar)*. Da das Aufsteigen des Lachses in die Flüsse, wie es scheint, in recht hohem Grade abhängig ist vom Wasserstande in den Flüssen und vielleicht auch von Windrichtungen einigermassen beeinflusst wird, so muss man daraus den Schluss ziehen, dass der Lachs, auch wenn er in der Regel in *den* Fluss zurückkehrt, in dem er erzeugt wurde, doch auch andere Flüsse aufsuchen kann. Falls es also richtig ist, was die Fischer behaupten, das der Lachs gegen den Wind wandert und in Abhängigkeit von der Windrichtung bald die schwedische, bald die finnische Seite des Bottnischen Meerbusens vorzugsweise aufsucht, so würden alle Maassnahmen für Schutz und Aufsucht auf der einen Seite, auch der anderen Seite des genannten Meerbusens zugute kommen. Ebenso kann man sich denken, dass ein hoher Wasserstand im nördlichen Theile der Ostsee und das dadurch bedingte stärkere Ausströmen den im südlichen Theile der Ostsee sich aufhaltenden Lachs mehr nach Norden lockt, als schwächeres Ausströmen oder gar Einströmen des Wassers. Unter den letzgenannten Verhältnissen ist es wahrscheinlicher, dass der Lachs im südlichen Theile der Ostsee verbleibt und sich in die dort ausmündenden Flüsse begiebt. Ist diese Ansicht richtig, so müssen alle Schutz- und Zuchtmassregeln für den Ostseelachs international sein. Für Eruierung dieser Verhältnisse sind zwei verschiedene Massregeln nothwendig:

1) Aussetzung mit Marken versehener Lachse in einigen der vornehmsten in die Ostsee mündenden Lachsflüsse, namentlich im Dalelf in Schweden, im Uleå-elf in Finnland, in der Düna in Russland und in der Weichsel in Deutschland. Ueber alle die mit Marken versehenen und ausgesetzen Fische sollte ein Journal geführt werden, mit Angaben über 1) Ort, 2) Zeit der Aussetzung, 3) Geschlecht, 4) Gewicht und 5) Länge des ausgesetzten Lachses.

Da die Erfahrung gelehrt hat, dass bis 1 % aller in Finland und Nordschweden gefangenen Lachse deutsche Angelhaken in sich bergen, so wäre es nützlich, in den Lachsfischereien der südlichen Ostsee gemärkte oder wenigstens mit Nummern versehene Haken anzuwenden. Da nun sicherlich ein Theil von diesen in den finnischen, nordschwedischen oder vielleicht auch in anderen Flüssen wird erbeutet werden, so können wir dadurch eine Handhabe finden zur Beurtheilung der Lachswanderungen, in welcher Richtung sie erfolgen und wieviel Zeit sie erfordern.

2) Die zweite Massregel würde bestehen in der Einrichtung von Beobachtungsstationen an, so weit möglich, allen bedeutenderen in die Ostsee mündenden Lachsflüssen. Die Beobachtungen sollten in der Hauptsache nach demselben Programm ausgeführt werden, wie in den von Lundberg in Schweden und von mir in Finnland eingerichteten Stationen [1]).

Da die Meerforelle *(Salmo trutta)* und der Ostseeschnäpel *(Coregonus lavaretus)* eine recht grosse Rolle in den meisten Flussfischereien spielen, so sollten die Beobachtungen sich auch auf diese Fischarten erstrecken. Eingehendere und umfassendere Beobachtungen, als die, welche ich in meinen Blanquetten angebe, halte ich für unpraktisch, da sie das Unternehmen vertheuern. Obschon Meerforelle und Schnäpel wahrscheinlich keine weiten Wanderungen unternehmen, so wäre das Märken auch dieser Fischarten wünschenswerth zur Untersuchung der Wachsthumsgeschwindigkeit, der Häufigkeit, der Laichzeiten und der Länge des Aufenthaltes in den Flüssen.

Der Aal *(Anguilla vulgaris)*. Während der Lachs, die Meerforelle und der Schnäpel den Binnengewässern zu Fischfleisch umgewandelte Fischnahrung aus dem Meere zuführen, führt umgekehrt der Aal Fischnahrung fort in das Meer. Für alle Länder also, die solche Fischnahrung producieren, ist es daher von Interesse, hauptsächlich die Zugstrassen und Wanderzeiten der Aale kennen zu lernen. Falls die von Lundberg ausgesprochene Vermuthung richtig ist, dass nämlich der Aal auf seiner Wanderung aus dem süssen in das salzigere Wasser gleichgerichteten Strömungen folgt, so muss die Küstenwanderung vornehmlich längs der Ostküste vor sich gehen und bei den Aalen aus dem Ladogasee und den inneren Theilen des Finnischen Meerbusens längs der Südküste Finnlands (Nordufer des Finnischen Meerbusens), während an den Süd- und Ostküsten der Ostsee und des Finnischen Meerbusens eigentlich keine Küstenwanderung zu erwarten wäre. Da ich überzeugt bin, dass die in die Ostsee ausmündenden Wassersysteme keine so unbedeutende Menge an Aalen erzeugen, dass diese nicht Gegenstand einer recht bedeutenden Fischerei

---

[1]) Ich bearbeite augenblicklich das in Schweden und Finnland bis jetzt gesammelte Beobachtungsmaterial und hoffe diese Arbeit bis zum kommenden Sommer abschliessen zu können.

werden könnten, so scheint es mir der Mühe werth, Versuche mit Aalreusen (Ålhommor) an verschiedenen Küsten und Flussmündungen anzustellen.

Der Sprott *(Clupea sprattus)* und der Strömling *(Clupea harengus)*. Auf dem Internationalen Fischereikongresse in St. Petersburg 1902 wurde die Resolution gefasst, dass die interessierten Regierungen den Fang von Sprott und Strömling in der Ostsee während der Laichzeiten dieser Fischarten verbieten sollten. Da eine solche Massregel einen schweren Eingriff in die Oekonomie einer zahlreichen Fischerbevölkerung bedeuten würde, und namentlich auch da die Strömlinge so gut wie in der ganzen eisfreien Zeit des Jahres laichend angetroffen werden, scheint es mir, dass die Frage über die Beschaffenheit solcher Massregeln sehr genau untersucht werden muss, bevor irgend welches internationale Uebereinkommen in der angedeuteten Richtung angebahnt wird. Zu diesem Zweck sollte eine statistische Enquête über die Menge der in den verschiedenen Ostseestaaten gelandeten Strömlinge und Sprotten über einen möglichst langen Zeitraum zuwegegebracht werden. Das dürfte keineswegs unmöglich sein, da die zum Verkauf in die Städte transportierten Fischmengen wenigstens in Finnland und vermutlich auch in anderen Ländern schon seit älterer Zeit auf dem Hafencomptoire annotiert werden. Ferner müssten wissenschaftliche Untersuchungen vorgenommen werden über die Laichstellen und Laichzeiten der Strömlinge und Sprotten in den verschiedenen Teilen der Ostsee. Was speciell den Sprott betrifft, so bin ich nicht überzeugt, dass die Fortpflanzung dieser Fischart überhaupt in den inneren Teilen der Ostsee vor sich geht. Ungeachtet des recht grossen Sprottenfanges, der im Finnischen Meerbusen betrieben wird, habe ich doch nur wenige schwimmende Eier dieser Fischspecies erbeuten können und bin ich unsicher, ob diese noch lebendig waren. Ausgeschlüpfte Sprottenbrut habe ich nie im nördlichen Teile der Ostsee oder im Finnischen Meerbusen gefunden.

Der Dorsch *(Gadus morrhua)* ist bekanntlich bis Quarken hinauf ziemlich gemein. Dem ungeachtet sind Dorschjunge, soviel ich weiss, im nördlichen Teile der Ostsee nie erhalten worden. Die kleinsten Dorsche, welche man bei uns in Finnland findet, werden in Strömlingsnetzen gefangen und haben eine Länge von gegen 20 cm. Gleich Dr. C. G. Joh. Petersen glaube auch ich deshalb, dass der in der Ostsee vorkommende Dorsch stets eingewandert ist. Da die geringe Versuchsfischerei, die ich bei uns anstellte, erwiesen hat, dass eine recht beträchtliche Menge Dorsch selbst im nördlichen Teile der Ostsee gefangen werden kann, wird es von praktischer Bedeutung sein, die Bänke aufzusuchen, auf denen die Dorsche sich aufhalten. Ebenso wäre es wünschenswerth, die Grösse des in die Ostsee einwandernden Dorsches, die Zeit der Einwanderung, die Schnelligkeit des Wachsthums und die Eventualität seiner Auswanderung näher zu untersuchen.

Die Flunder *(Pleuronectes flesus)*. Obgleich die Flunder bisher keinen Gegen-

stand einer bedeutenden Fischerei in den inneren Teilen der Ostsee abgegeben hat, erhält man doch im Vorsommer recht viel von diesem Fisch, der alsdann mager ist und keine hohen Preise erzielt. Im Spätsommer und Herbst erhält man wenig, aber dafür ist der Fisch so fett und wohlschmeckend, dass er der Scholle kaum nachsteht. Namentlich sind es die Flunderjungen, die man noch nie in den inneren Teilen der Ostsee gefunden hat, obgleich unsymmetrische Fischchen von wenigen cm Länge an Sandufern sogar im westlichen Teile des Finnischen Meerbusens angetroffen wurden. Hinsichtlich der Flunder gelten vielleicht dieselben Annahmen, die wir für den Dorsch für nötig erachteten.

Laut dem Programm der Konferenz in Christiania B. II. § 2 (Seite II) sollten die Aufenthaltsorte der oben genannten Fischarten in den verschiedenen Monaten und ihre Zugstrassen jedes Jahr auf besonders dazu gedruckten Karten verzeichnet werden. Hierbei sollte eine vom Centralausschuss ausgearbeitete Bezeichnungsweise zur Anwendung kommen.

Da die Fischer in den verschiedenen Teilen der Ostsee sich allgemein beklagen über den Schaden, den die verschiedenen dort vorkommenden Seehundarten *(Halichoerus grypus, Phoca vitulina* und *P. foetida)* verursachen, wäre es nötig, eine genaue Untersuchung einzuleiten über deren Lebensweise und die Grösse des verursachten Schadens, damit diese Daten die Basis bilden für internationale Regeln zur Ausrottung jener Tiere (Programm der Konferenz in Christiania B. II § 3).

Osc. Nordqvist

RÉUNION DE STRALSUND DE LA COMMISSION C

(21—22 JUILLET 1903)

MEMBRES DE LA COMMISSION C: Pour la pêche dans la Mer Baltique

M. le Dr. F. Trybom, Administrateur de la Section 1.
„ le Dr. C. G. Joh. Petersen, Administrateur de la Section 2.
„ le Prof. Karl Brandt.
„ le Dr. Oscar von Grimm.
„ le Dr. H. Henking.
„ J. A. Sandman.

Kommission C

Erste Sitzung: Dienstag 21. Juli um 2,15 Uhr Nm.

Stralsund, Hotel Goldener Löwe.

Präsident W. Herwig, Vorsitzender.

Es sind anwesend die Mitglieder der Kommission: F. Trybom und C. G. Joh. Petersen (Geschäftsführer), O. von Grimm, H. Henking, K. Brandt und J. A. Sandman.

Ausserdem: O. Pettersson, P. P. C. Hoek und D'Arcy W. Thompson. Zum Protokollführer wird Dr. H. Henking gewählt.

Bei den der Besprechung der Programme vorangehenden allgemeinen Betrachtungen schlägt Dr. von Grimm vor, zunächst über die Frage zu sprechen, ob es möglich wäre, eine Uebersicht über die Fischerei der Ostsee, wie solche von den Geschäftsführern angeregt sei, zusammenzustellen. Er würde eine derartige Uebersicht für sehr nützlich halten.

Hierzu bemerkt Dr. Petersen, dass bei der weiteren Durchdenkung der beiden entworfenen Programme sich ihm ergeben habe, dass man einen Ueberblick über die Ostseefischerei und die gesetzlichen Bestimmungen der einzelnen Länder vermisst. Deshalb wäre es sehr erwünscht, eine solche Uebersicht über die Fangplätze, Geräte, Statistik u. s. w. in populärer Form anzufertigen und in Buchform zu veröffentlichen.

Präsident Herwig fragt, ob Dr. Trybom mit Dr. Petersen's Ansicht einverstanden sei, was dieser bejaht.

Dr. von Grimm vertritt die Ansicht, dass man in jedem Lande durch einen Referenten das betreffende Material sammeln lassen und dieses dann nachher in einer Konferenz zu einem Gesammtbilde verarbeiten könnte.

Dr. Hoek fragt, ob bei dieser Art des Ausarbeitens nicht grosse Ungleichmässigkeiten hinsichtlich des Umfanges entstehen werden.

Dr. von Grimm glaubt, dass man bezüglich der russischen Provinzen gute Daten erhalten werde. Die Herren von Zurmühlen und Heinemann seien bereits mit der Sammlung von Material, das dazu verwendet werden könnte, beschäftigt.

Dr. Henking glaubt, dass das Buch nur einen geringen Umfang erhalten dürfe. Wenn es nur das Wichtigste in populärer Form bringe, würde die Befürchtung einer grossen Ungleichheit beseitigt. Man könne ja z. B. für Deutschland sehr ins Einzelne gehen. Er möchte aber die Frage stellen, ob auch die Haffe, Bodden u. s. w. berücksichtigt werden sollten?

Nachdem diese Frage von verschiedenen Seiten bejaht worden ist, zählt Präsident Herwig die Abteilungen, die das Buch zusammenstellen sollen auf: die Zahl, Art und Grösse der Fischerfahrzeuge; die Fische, welche gefangen werden; die Zeit und der Ort des Fanges; die Geräte; die Fischverwertung. Für jedes Land sollte das bezügliche Material zusammengestellt werden. Das Gesammt-Material sei von den Herren Geschäftsführern und dem General-Sekretär weiter zu behandeln. Wie das genau gemacht werden solle, könne man einer späteren Zeit überlassen. Bei dem Sammeln des Materials sei die Hülfe der Einzelstaaten schwerlich zu entbehren, und zwar sowohl was die Arbeit wie deren Kosten betreffe. Dagegen müsse die Bearbeitung des gesammelten Materials und die spätere Drucklegung des Sammelwerkes Sache des Bureaus bleiben und die Kosten aus Centralfonds bestritten werden.

Dr. Hoek erbietet sich, falls Dr. Petersen ihm dabei behülflich sein will, ein Cirkular, wie das Werk im speziellen einzurichten sei, zu entwerfen und dies von Dr. Trybom und den anderen Mitgliedern der Kommission C prüfen zu lassen.

Mit diesem Vorschlag ist man allgemein einverstanden.

Mit der Specialdiskussion des Programmes C 2, Geschäftsführer Dr. Petersen wird angefangen (Anlage B).

Dr. Petersen nennt Scholle, Flunder, Kliesche, Steinbutt und Dorsch als die in seinem Programm besonders berücksichtigten Arten. An allen Küsten der die Ostsee begränzenden Länder müsse das Vorkommen der einzelnen Altersstadien unsersucht werden, um feststellen zu können, ob der Fisch in der Tat sein ganzes Leben da durchlebet oder nicht. Dafür seien Untersuchungen an den Küsten und Expeditionen in der offenen Ostsee erforderlich.

Nachdem von verschiedenen Anwesenden nach Art und Dauer dieser Expeditionen gefragt ist und von Dr. von Grimm mitgeteilt ist, dass die russischen Zollschiffe wahrscheinlich zu den Untersuchungen herangezogen werden können, regt Präsident Herwig an, auch bei diesen Untersuchungen die fakultativen und obligatorischen Arbeiten zu trennen.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY

Dr. Petersen ist der Ansicht, dass in jedem Lande wenigstens ein tüchtiger Zoologe die Küsten-Untersuchungen machen soll. Für die Frage der Expeditionen sei es wertvoll zu wissen, welche Dampfer zur Verfügung seien, und in welcher Zeit; besonders wichtig wäre dies für die Zeit, in welcher nach den Fischeiern und Larven gesucht werden muss.

Dr. Trybom teilt über seine pelagischen Eierfänge in der östlichen Ostsee näheres mit, und Dr. Henking macht darauf aufmerksam, dass der Poseidon von Anfang an auf den Terminfahrten Eier gefischt hat.

Hr. Sandman erklärt, dass vom Mai 1904 ab auch der finnische Dampfer für diese Zwecke zur Verfügung stehe; im Winter (von Dezember—Mai) werde er nicht gebraucht werden können, dann aber würden gelegentlich die Eisbrecher aushelfen können.

Dr. Petersen erläutert den in seinem Programm geäusserten Wunsch, dass in Aquarien mit Schollen Zucht-Versuche gemacht werden möchten, um festzustellen, ob die Flossenstrahlen, die Wirbel u. s. w. ihre Zahl verändern, wenn man die Eier im Wasser von niedrigerem Salzgehalt züchtet.

Prof. Brandt erklärt sich bereit, solche Versuche im Kieler Zoologischen Institut entweder mit Aquarien oder mit schwimmenden Kästen anzustellen.

Nachdem nun noch im Allgemeinen beschlossen ist, das die Ausführung des von Dr. Petersen (Beilage B) aufgestellten Programms den beteiligten Ländern empfohlen werden soll, wird die Behandlung dieses Programms bis auf weiteres geschlossen.

Dr. Trybom, Geschäftsführer, leitet die Besprechung des Programmes für die Kommission C 1 (Anlage A) ein. Er meint, dass sich Lachs, Meerforelle, Ostseemaräne und Stint gut zusammenfassen lassen. Bei der Behandlung des Lachses, hebt er hervor, dass es nützlich wäre zu wissen, wie und wie weit der Lachs wandert, und dass das Merken von Lachsen darüber Auskunft geben kann. Er halte Lachszucht für nützlich, wenn er dies auch mit Ziffern nicht beweisen könne, und meine, dass auch Schutz der Lachse international nützlich sei. Er vergleicht

die von verschiedenen Herren angewandten Marken: Fischereiinspektor LANDMARK macht mit einer zweizinkigen Gabel zwei Löcher in der Fettflosse und schiebt dann eine kleine oxydierte Silbermarke hindurch. Mag. LEVINSEN drückt eine Marke wie einen Doppelknopf in das Operculum und Dr. PETERSEN schiebt mit einem Stecheisen einen an beiden Enden plattgeschlagenen Silberdraht durch das Operculum des Dorsches. Redner will seinerseits im Herbst mit dem Merken von Lachsen anfangen.

Präsident HERWIG teilt mit, dass in Deutschland das Beschaffen des Lachsmaterials, wenn es sich um grössere Lachse handelt, Schwierigkeiten habe; das beste wäre gewiss, sich bei den Versuchen der sogenannten Speitzken zu bedienen.

Dr. VON GRIMM hält den Nutzen der Lachszucht in Russland für erwiesen; er meint aber wie Präsident HERWIG, dass das Markieren grosser Lachse zu kostspielig sei und man sich mit kleineren Fischen werde behelfen müssen.

Herr SANDMAN berichtet, dass man in Finnland schon seit drei Jahren mit den Landmark'schen Marken arbeitet und meint, dass der Erfolg zufriedenstellend sei.

Präsident HERWIG glaubt, dass man jedem Lande die Wahl der Marke überlassen könne: die Erfahrungen seien zu sammeln. Bei dieser Gelegenheit erzählt Dr. HOEK von Versuchen mit markierten Lachs-Jährlingen im Aquarium des Tiergartens in Amsterdam. Die Marken, welche an der Fettflosse befestigt wurden, hätten sich im Allgemeinen nicht bewährt, wohl aber das Abschneiden der Fettflosse.

Dr. TRYBOM, der voraussetzt, dass für die markierten gefangenen Lachse in den einzelnen Ländern Prämien gezahlt werden sollen, empfiehlt weiterhin kleine Lachse und Meerforellen an den Flussmündungen zu fangen und diese für das Markieren zu benützen.

Dr. VON GRIMM macht über den Ostseestint einige Mitteilungen; nach ihm richtet sich die Grösse dieser Fische in jedem Jahre nach der Nahrung; über die Verbreitung und die Zugstrassen der verschiedenen Wanderfische fehlen genaue Angaben; jedoch wäre es wichtig diese zu ermitteln.

Dr. TRYBOM meint, dass sich mit Marken viel wird erreichen lassen. Bereitet nun das Merken der Aale zu grosse Schwierigkeiten, so muss das wichtige Thema der Verbreitung der Blankaale durch das Feststellen von Durchschnittsgewichten und durch die Verbreitung der Montées studiert werden.

Dr. Petersen teilt bei dieser Gelegenheit mit, dass der Kleine Belt die grössten Aale (meist ♀) hat, der Sund kleineren (viele ♂). Auch ihm scheint der Aufstieg der Montées in der Ostsee besonders interessant.

Schluss der Sitzung nach 5 Uhr Nm.

Zweite Sitzung: Mitwoch 22. Juli um 9,30 Uhr Vm.

General-Sekretär P. P. C. Hoek, Vorsitzender.

Anwesend die gleichen Herren wie am vorherigen Tag, mit Ausnahme von Präsident Herwig.

Dr. Trybom, Geschäftsführer von Kommission C 1, setzt die Erläuterung seines Programmes fort. Die Statistik der Strömlings-Fischerei sei in Schweden noch lückenhaft, und deshalb habe er für die Ausführung von Ausschreibungen das in seinem Programm enthaltene Schema entworfen.

Zunächst sei es seine Absicht, Stichproben von 50—100 Stück Strömlingen genauer zu analysieren. Der Fang geschehe in Schweden mit Waden, ferner mit Treib- und Stehnetzen in See. Es kämen Herbst- und Frühlings-Laicher durcheinander vor; dies sei aber näher zu untersuchen. Auch sei bei den Expeditionen auf schwimmende Sprott-Eier zu achten.

Dr. von Grimm setzt auseinander, dass die Naturgeschichte des Sprotts an der russischen Küste recht unbekannt sei, und besonders gelte dies für die Laichverhältnisse. Die Statistik sei von manchen Orten gut zu ermitteln. Unter dem Eise würden mit Zugnetzen oft grosse Mengen von Strömlingen und Sprotten gefangen — der Fang sei aber sehr unregelmässig. Eine Untersuchung der dies verursachenden Verhältnisse würde besonders wertvoll sein, namentlich bei Berücksichtigung der hydrographischen Verhältnisse. Er meint, es würde gut sein, in die Tabelle noch die chemische Analyse, nach Fett-, Protein- und Aschengehalt der Fische, aufzunehmen.

Dr. Petersen bemerkt, dass man in Dänemark schon über eine relativ gute Statistik verfügt; ob es aber möglich sei, neue Journale einzuführen, wagt er nicht zu sagen. Er sagt ferner, dass die schwimmenden Sprott-Eier im Skagerak und im Kattegat ein verschiedenes spezifisches Gewicht haben. Wie verhalten sie sich in der Ostsee? Die Eier sind leicht an ihrem Dotter zu erkennen. Wandern vielleicht die Sprotten auch von ferne ein?

Die Herren von Grimm und Sandman geben an, dass Sprotten mit fliessendem Laich massenhaft in der Ostsee vorkommen. Herr Sandman teilt mit, dass die Statistik über Hering und Sprott in Finnland gut geführt werde. Es sei jedoch erwünscht, wo es noch nicht geschehen sei, Stationen einzurichten, an welchen die von Dr. Trybom vorgeschlagenen Tabellen ausgefüllt werden könnten.

Dr. Henking macht darauf aufmerksam, dass die deutschen statistischen Angaben in den „Mitteilungen d. deutschen Seefischerei-Vereins“ regelmässig veröffentlicht werden. Die Verbesserung dieser statistischen Arbeit und Ausdehnung auf den westlichen Teil der Ostsee werde angestrebt.

Prof. Brandt regt an, die Schwebefähigkeit der Sprott-Eier zu untersuchen, und Herr Sandman erklärt sich bereit, Aquarien-Versuche anzustellen.

Dr. Trybom hält es für sehr wertvoll, Unterschiede zwischen den Larven von Sprott und Hering zu ermitteln, und Dr. Hoek stellt die Hülfe des Bureaus des Central-Ausschusses für die Untersuchung von zweifelhaftem Material zur Verfügung.

Dr. Petersen macht darauf aufmerksam, dass die Scholle auch in der Ostsee Eier ablege; für die Feststellung, ob dieser Fisch sich wirklich dort fortpflanze, sei es aber erforderlich den Nachweis zu liefern, dass auch die Jugendformen dort vorkommen.

Dr. Henking bezeichnet es als dringend erwünscht zu prüfen, ob äusserlich erkennbare Merkmale zwischen Lachs und Meerforelle verschiedener Altersstadien für die Ostsee festzustellen seien, und ebenfalls Dr. Trybom hält Untersuchungen hierüber für notwendig.

Dann wird betont, dass es erwünscht sei, auch das Studium von Hecht, Barsch, Plötz, Aland und anderen Fischen, sowie die Seehundsfrage heranzuziehen, namentlich soweit das Vorkommen in See und die Verbreitung darin in Frage kommen; bei dieser Gelegenheit teilt Dr. von Grimm vom Barsch noch mit, dass er in hellen Gewässern hell mit kleinen Augen, in den dunklen trüben Gewässern hingegen dunkel mit grossen Augen vorkommen soll.

Dr. Hoek meint, dass die Beratung über die von den Herren Geschäftsführern den Mitgliedern unterbreiteten Programme jetzt geschlossen werden könne. Es

ist natürlich im höchsten Grade erwünscht, dass jetzt die Ausarbeitung dieser Programme in den einzelnen Ländern tunlichst kräftig in Angriff genommen werde. Damit nun, sowie das Bureau, so auch die Herren Mitglieder wissen, was in dieser Hinsicht in der nächsten Zeit gemacht werden soll, bittet er die Herren, ihm mitzuteilen, was in den von ihnen vertretenen Ländern demnächst getan werden kann.

1) Prof. Brandt sagt zu, Untersuchungen über das Variieren der Plattfische, indirekt also über die Rassen dieser Fische, anzustellen.

2) Dr. Henking teilt mit, dass das Material für das beabsichtigte Ostsee-Fischerei-Uebersichts-Buch in Deutschland wohl schon vorhanden sei oder beschafft werden könne. Es handelt sich nur darum, ob auch die Mittel für die Ergänzung des vorhandenen Materials, die Herstellung des Manuskripts, der Zeichnungen u. s. w. verfügbar gemacht werden können. Auch bei den anderen Untersuchungen der besprochenen Programme handle es sich in erster Linie um die Beschaffung der erforderlichen Mittel, sowohl für die Küsten-Untersuchungen wie für die Expeditionen. Was bisher schon auf biologischem Gebiete (von den Helgoländer Gelehrten) auf den Terminfahrten in der Ostsee ermittelt sei, werde sich bei Nachfrage ergeben.

3) Dr. Petersen glaubt darauf verzichten zu dürfen, eingehender auseinander zu legen, dass er für das Werk im Ganzen und besonders für die Untersuchungen in den dänischen Gewässern das erforderliche tun kann und will.

4) Herr Sandman will für Finnland gern zusagen, die biologischen und statistischen Untersuchungen nach Kräften zu fördern und besonders dahin zu wirken, dass Beobachtungsstationen an den Küsten seines Landes angelegt werden.

5) Dr. von Grimm beabsichtigt, in Libau, auf der Insel Oesel, in Reval und an der Mündung des Lugaflusses Stationen für die Erforschung der vorher besprochenen Fragen einzurichten. Ausserdem soll versucht werden, die statistischen Angaben zu verbessern und sie künftig auch nach Ort und Zeit zu notieren. Als Assistent für die Ostsee-Untersuchungen sei Herr Heinemann jun. angestellt worden.

6) Dr. Trybom versichert gleichfalls, dass Schweden tunlichst nach dem Programm mitarbeiten wird.

Dr. Hoek weist darauf hin, dass auf diese Weise ein zweifellos sehr reiches und wertvolles Material zusammengebracht werden wird. Er wünscht den Herren

Glück zu dem wichtigen Schritt, den die Organisation der Ostsee-Untersuchungen nach vorwärts gemacht habe, dankt in Namen des Bureaus den Herren für ihre Mitwirkung und richtet seinen besonderen Dank an Herrn Dr. Henking, der bereit war, sich mit dem Führen des Protokolls zu beschäftigen.

Schluss der Sitzung um 11,45 Uhr Vm.

W. Herwig
P. P. C. Hoek
F. Trybom
C. G. Joh. Petersen

Annexe A

Projet de Programme pour les recherches dans la Baltique de la Commission C, Section 1

Entwurf des Programmes für die Subkommission C 1

Die Fische, welche die Subkommission C 1 zum Gegenstand ihrer Untersuchungen hat, sind:

1. Lachsartige Fische — der Lachs, die Meerforelle, die Ostseemaräne und der Stint.
2. Der Aal.
3. Die Heringsarten — der Strömling und der Sprott.

Die Fische sollen hinsichtlich ihrer Wanderungen, ihres Aufsteigens in die Flüsse, ihrer Laichverhältnisse (Laichplätze und Laichzeiten, Perioden des Laichens und Eintreten oder Verschwinden der Laichtracht), ihres Wachstums und ihrer Nahrung, sowohl als ihrer verschiedenen Rassen untersucht werden.

Der Lachs und die Meerforelle

Die Untersuchungen über diese beiden Fische könnten in derselben Weise ausgeführt werden.

Beobachtungsstationen sollten an so vielen Laichflüssen wie möglich in jedem der beteiligten Länder und hauptsächlich an den niederen Teilen der Flüsse eingerichtet werden. In Schweden z. B. sind solche Stationen am Dalelf und Mörrumså*) schon seit Jahrzehnten in Tätigkeit, doch leider nicht alljährlich

---

*) Das am Dalelf eingesammelte Beobachtungsmaterial ist von Dr. O. Nordquist, das Material des Mörrumså von Kand. Alf. Wollebæk bearbeitet worden.

(wie an einigen unserer Westküstenflüssen). Vielleicht könnten Stationen auch an anderen unserer schwedischen Flüsse eingerichtet werden.

Die Beobachtungen könnten hauptsächlich nach demselben Programme, welches in Schweden und Finnland benutzt wird, ausgeführt werden. Ein Exemplar dieses Programmes ist hier beigefügt (S. 164).

Ueberall, wo Lachse oder Meerforellen für die Zuchtanstalten gefangen werden, werden auch Journale nach demselben Programme geführt, und wird hierbei besonders darauf Acht gegeben, ob nicht laichreife („silberne oder blanke") Fische sich unter den mit Laichtrachten versehenen befinden.

Selbstverständlich wird in diesen Journalen notiert, wann und bei welcher Temperatur das Laichen vor sich geht.

Es ist auch sehr wünschenswert, dass Beobachtungen über die kleinsten Grössen, bei welchen die erwähnten beiden Fische zum ersten Mal laichreif werden, so oft wie möglich gemacht werden, und wird dieses für jedes Geschlecht besonders notiert.

Vorschläge über eventuelle Beobachtungsstationen werden hoffentlich von den Herren Mitgliedern bei der nächsten Sitzung der Subkommission eingereicht, oder besser, vor dieser Sitzung mir als Geschäftsführer zugesandt.

Es scheint sehr wünschenswert zu sein, dass einige Journale beim Lachsfange in der offenen Ostsee (in der Nähe von Bornholm oder anderswo) geführt werden.

Für die Lachsflüsse, an welchen es keine Beobachtungsstation giebt, sollten statistische Data wenigstens von solchem Umfange eingesammelt werden, dass die Zahl und das Gesammtgewicht (folglich auch das mittlere Gewicht) pro Monat angegeben werden könnten.

Beobachtungen über die Grösse der die Flüsse hinabziehenden Lachsjungen und über die Zeit der Auswanderung dieser Jungfische werden in dem möglichst grössten Umfang angestellt.

Probefischereien mit geeigneten Gerätschaften (engmaschigen Waden u. s. w.) werden an verschiedenen Plätzen, besonders an den unteren Teilen der Lachsflüsse und in der Nähe der Mündungen ausgeführt, wie sie in Norwegen von Dr. K. Dahl unternommen sind, um zu erforschen, wo die jungen Lachse sich aufhalten. Unter den kleineren Meerforellen, die während des Herbstes, z. B. in dem unteren Teile des Dalelf, vorkommen, können vielleicht auch Lachse von einer Länge von etwa 40 cm angetroffen werden.

An solchen Plätzen, wo kleinere Lachse oder Meerforellen gefischt werden, z. B. an der westlichen Seite des nördlichen Teils der Insel Öland, sollen Observationen über das Vorkommen und die Grösse dieser Jungfische angestellt werden — wie sich die Lachse und die Meerforellen da verhalten.

Das Marken von Lachsen und Meerforellen wird in der Weise ausgeführt, wie es Fischereiinspektor LANDMARK in Norwegen getan hat. Gegenwärtig wenigstens habe ich nichts anderes in dieser Hinsicht vorzuschlagen. Von den Marken des Fischereiinspektors LANDMARK wird ein Exemplar hier beigelegt. Wie bekannt werden diese Marken an der Fettflosse befestigt. Ein Werkzeug (ein Doppelpfriem), welches Herr LANDMARK beim Festmachen der Marken benutzt, werde ich in der Sitzung der Subkommissien C 1 in Stralsund zeigen. Die Marken werden mit Nummer und ein *D* für Dänemark, *T**) für Deutschland, *R* für Russland, *F* für Finnland und *S* für Schweden versehen.

Über alle gezeichneten Fische wird beim Aussetzen und Wiederfangen notiert:

1) Der Ort, 2) die Zeit, 3) die Länge, 4) das Gewicht und 5) (wenn möglich) das Geschlecht jedes Fisches. Sollte eine deutliche Laichtracht vorhanden sein, so wird auch diese notiert.

Gemarkt werden:

1) Wenn möglich alle Lachse und Meerforellen, die für die Zuchtanstalten gefangen werden, entweder nach dem Abstreichen der Eier und der Milch, oder — falls die Fische in dem Jahre nicht laichreif sind — so bald wie möglich nach dem Einfangen.

2) Die kleineren Fische, die beim Probefange z. B. mit engmaschigen Waden gefischt werden — und die nicht allzu klein sind.

3) Fische, die besonders um gemarkt zu werden gefangen oder von den Fischern gekauft werden.

Vorläufig werden besonders folgende Flüsse oder Fangplätze für das Marken der Lachse und Meerforellen vorgeschlagen: der Randersaa in Dänemark (hauptsächlich für Meerforellen) und einige Fangplätze in der Nähe von Bornholm, die Weichsel in Deutschland, die Düna in Russland, der Uleåelf, Kymeneelf und Liikajokielf in Finnland, der Dalelf, Mörrumså und einer der Norrländischen Flüsse in Schweden.

Was die Kosten dieser Zeichnungsversuche und die Prämiierung für wiedergefangene Lachse und Meerforellen betrifft, wird bis weiteres auf Punkt 2 (Seite 66) der in Kopenhagen den 25. Febr. dieses Jahres von Kommission B gefassten Beschlüsse hingewiesen.

---

*) Weil die Marken verhältnismässig sehr klein sind, würde es schwer sein, zwei Buchstaben (Dä und De — Dänemark und Deutschland) zu benutzen. Wegen der kleinen Grösse der Platten wäre es vielleicht noch praktischer, nicht Buchstaben, sondern Löcher in verschiedener Anzahl im Rande der Platte anzubringen.

Die Ostsee Maräne *(Coregonus lavaretus)*

oder der Ostseeschnäpel nach Benecke.

Für die Beobachtungen über die Maräne können solche Journale wie für den Lachs und die Meerforellen benutzt werden.

In Schweden wäre vielleicht der Dalelf der für diese Beobachtungen am besten geeignete Fluss. Hoffentlich könnten dieselben auch an der Torneelf angeordnet werden. An welchen Flüssen vor anderen die *Coregonus*-Journale in den übrigen beteiligten Staaten geführt werden sollten, darf ich vorläufig nicht vorschlagen.

Das Zeichnen von *Coregonus* könnte vielleicht, was grössere Individuen anbelangt, in derselben Weise ausgeführt werden, wie es für den Lachs und die Meerforelle zur Anwendung kommen kann.

Der Stint

Wo der Stint regelmässsig in grösserer Menge gefangen wird, wie im Finnischen Meerbusen an der russisch-finnischen Grenze, sollten Beobachtungen ausgeführt werden, um zu erforschen, ob die Häufigkeit dieses Fisches sich im Abnehmen befindet, und, wenn dieses der Fall sei, welche Massregeln dagegen getroffen werden müssen.

Da einer fortwährenden Verminderung der Häufigkeit am gewöhnlichsten ein Abnehmen der Mittelgrösse folgt, empfiehlt es sich, bei Probefischereien jährlich während der Laichzeit etwa 1000 Fische zu messen (jedes Geschlecht für sich). Sollten in diesem Jahre keine laichreifen Fische unter den anderen vorkommen, wird dieses für jeden Fisch notiert. Es wird auch darauf Acht gegeben, ob die Massen des Stintes jedes Jahr dieselben Laichplätze aufsuchen, welche Tiefe und Bodenbeschaffenheiten diese Plätze haben, bei welcher Temperatur der Stint laicht u. s. w. Als die Brut oder die Jungfische des Stintes sich an der Oberfläche aufhalten, bekommt man sie leicht in den für den Fang von Fischlarven konstruierten Netzen.

Der Aal

Die von Dr. O. Nordquist erwähnten Versuche mit Aalreusen sollten — wie er vorschlägt — an verschiedenen Küsten und Flussmündungen, wo gegenwärtig keine Aalfischerei mit Reusen betrieben wird, angestellt werden*).

Obschon es sich bei diesen Versuchen oft am besten lohnen wird, den langen Arm (das Streichnetz) an der Mitte der Reusenmündung zu befestigen, müssen Ver-

---

*) An der schwedischen Ostseeküste wird der Aal mit Reusen gegen Norden wenigstens bis an die Insel Gräsö zwischen Östhammer und Norrtelja in Stockholmslän gefangen.

suche mit diesem Arme bald an der linken, bald an der rechten Seite der Mündung gemacht werden, um zu konstatieren, in welcher Richtung die Menge der Aale sich bewegt.

In Finnland, an der genannten Insel Gräsö in Schweden, an einigen Plätzen der südwestlichen Ostsee (Dänemark, Schonen) sowie auch an einigen zwischen den ersteren und den letzteren Stellen sollen Beobachtungen angestellt werden, und dabei wird notiert:

1) Die Zeit, 2) der Platz für den Fang, 3) die Beschaffenheit des Bodens, 4) die Witterungsverhältnisse, 5) wie die Reusen, hinsichtlich ihrer Flügel aufgestellt waren, 6) die Maschenweite, der Durchmesser des ersten (weitesten) Bogens und die Länge des Streichnetzes der Reusen, 7) wie viele Aale pro Nacht und Reuse gefangen werden, ob mehrere Reusen in einer Reihe aufgestellt sind — wie viele in der ersten, der zweiten u. s. w. vom Lande gerechnet, 8) die Länge von 100 Aalen und deren Gewicht (zusammengewogen).

Besonders wird darauf Acht gegeben, ob sich Männchen unter den Aalen befinden. Ist dieses der Fall*), so werden dieselben für sich gemessen und gewogen. An den finnischen und schwedischen Küsten der Ostsee sind die Versuche mit Aalreusen im August, September und Oktober gemacht.

Die genannten Beobachtungen und Versuche haben nicht nur den Zweck den Fischern zu zeigen, wo neue, sich lohnende Plätze für Aalfischerei mit Reusen zu finden sind, sondern auch ein Vergleichungsmaterial zwischen den nördlichen und südlichen in der Ostsee gefangenen Aalen zu bekommen, um dadurch über die Wanderungen des Aales urteilen zu können. Es scheint nämlich mit grösseren Schwierigkeiten verbunden zu sein, Aale zu zeichnen, obschon solche Versuche natürlicherweise sehr interessant wären.

Wo es vorher nicht versucht ist, wäre es auch von grösserem Interesse, während verschiedener Jahreszeiten Probefischerei mit der Aalwate auszuführen. Eine gewisse Anzahl von Aalen sollten auch hierbei gemessen und gewogen, männliche Aale gesucht und die Tracht („Gelbaal", „Grauaal" u. s. w.) notiert werden.

Junge Aale werden sowohl in den Flüssen als in der Ostsee gesucht. In der See wird es wahrscheinlich gelingen, dieselben z. B. in ausgelegten Bündelchen von Tangen zu bekommen. Die jungen Aale ziehen in Schweden flussaufwärts nicht nur im Frühling und Frühsommer, sondern auch so spät wie im August und September. In den letztgenannten Monaten (und vielleicht schon früher) werden Aale, die eine Länge von 20 bis 45 cm erreicht haben, in den Flüssen, und zwar mit Neunaugen-Körben gefangen.

---

*) Ich habe Aalmännchen von der Insel Wälldö zwischen Westervik und Oscarshamn bekommen, welche Anfang Oktober mit Reusen gefangen waren.

Von den gefangenen jungen Aalen sollten eine gewisse Anzahl (100, wenn so viele erhalten werden) gemessen und zusammen gewogen werden. Unter den genannten grösseren Individuen sollten männliche Aale gesucht werden.

Da es Feddersen gelungen ist, in Dänemark männliche Aale, die Ströme hinabziehend, im Frühsommer mit engmaschigen Reusen oder Körben zu fangen, wäre es auch zu empfehlen, weitere Versuche in dieser Richtung anzustellen.

Der Strömling und der Sprott

Wie Dr. Nordquist vorgeschlagen hat, soll — wo es sich ausführen lässt — „eine statistische Enquête über die Menge der in den verschiedenen Ostseestaaten gelandeten Strömlinge und Sprotten über einen möglichst langen Zeitraum zuwegegebracht werden". In Schweden können solche statistische Aufgaben bis auf weiteres nur in einzelnen „Länen" (Statthaltereien) erhalten werden. In einem Fischerdorf in Westernorrlandslän sind einige Jahre Journale über den Strömling-Fang geführt worden. Eine Kopie eines solchen Journals wird hier beigelegt (S. 164). Es wäre gewiss empfehlungswert, das Führen von Journalen dieser Art bei Strömlings- und Sprottfischereien an verschiedenen Orten in den beteiligten Ostseeländern anzuordnen, nicht nur wo der Fang mit Netzen, sondern auch wo er mit Waten in verschiedenen Jahreszeiten betrieben wird.

Die erwähnten Journale können von Fischern geführt werden. Es wäre auch sehr wünschenswert, dass Stichproben (jede wenigstens aus 50 Fischen bestehend) von Experten untersucht würden in verschiedenen Jahreszeiten bei Netz- und Watenfischereien und wenn möglich von Jahr zu Jahr an demselben Orte.

Es werde hierbei notiert: Zeit, Platz und Wassertiefe für den Fang, Maschenweite, Zahl und Grösse der Netze oder Länge und Tiefe der Waten, ob Treib- oder Stellnetze und im ersten Falle: wie tief die Netze gesenkt waren, Witterungs- und Strom-Verhältnisse (Richtung und Stärke), Grösse des Fanges u. s. w.

Von den Probefischen wird unter anderem notiert: das Gesammtgewicht, die Totallänge jedes Fisches, Geschlecht, der Zustand der Ovarien und Testes — Länge und Breite, entweder mit leicht abgehenden Eiern oder Sperma derselben — u. s. w. Der Fettgehalt wird ungefährlich angegeben, ebenso die relative Quantität des Inhalts des Magens. Eine nähere Untersuchung der Qualität dieses Inhalts soll in jedem Lande angeordnet werden.

Untersuchungen über die Laichplätze und Laichzeiten des Strömlings und Sprottes werden auch vorgenommen, wo die genannten Journale oder Untersuchungen von Experten nicht zuwegegebracht werden können.

Die schwimmenden Eier des Sprottes, die Brut und die Jungfische des Strömlings und Sprottes werden bei den Expeditionen der Forschungsdampfer so oft wie möglich mit geeigneten Netzen gesucht.

Da der Wunsch vorgebracht ist, dass Observationen auch über Salzgehalt u. s. w. der Laichplätze des Hechts, Barsches (*Perca fluviatilis*) und Ids (*Leuciscus idus*) angestellt werden, wird die Aufmerksamkeit auf dies hingelenkt. — Was die Beobachtungen über die Seehundarten betrifft, wird auf folgendes aus Dr. Nordquists Programm-Vorschlag verwiesen: „Da die Fischer in den verschiedenen Teilen der Ostsee sich allgemein über den Schaden beklagen, den die verschiedenen dort vorkommenden Seehundarten (*Halichoerus grypus, Phoca vitulina* und *P. foetida*) verursachen, wäre es nötig, eine genaue Untersuchung über deren Lebensweise und die Grösse des verursachten Schadens einzuleiten, damit diese Daten die Basis bilden für internationale Regeln zur Ausrottung jener Tiere (Programm der Konferenz in Kristiania B, II § 3)".

Fil. Trybom

Journal der Lachsfischerei bei ..... im ..... Fluss, Jahr 190 ; Observator: .....

Monat Datum	Temperatur und Witterungsverhältnisse				Wasserhöhe des Flusses (Meter)	Gefangene Lachse (*Salmo salar*)			Gefangene Lachsforell. (*S. trutta*)	Observations-Stunde	Fischgeräte		Eisverhältnisse Zeit des Eisganges u. s. w.	Bemerkungen
	Temp. der Luft	Temp. des Wassers	Wind	Hell oder bewölkt, Regen u. s. w.		Anzahl	Gewicht	Geschlecht	Anzahl		Art	Anzahl		
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	....	.....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	....	....	.....	

Journal Nr. ..... der Strömlingsfischerei in ....., 190 ; Observator: .....

Monat Datum	Temperatur (C.) des Wassers, der Luft		Stunde der Temp.-Observation	Richtung, Stärke des Windes *)		Richtung, Stärke des Stromes *)		Resultat der Fischerei	Fischgeräte Art	Anzahl	Bemerkungen über die gefangenen Expl. (laichreif, ausgelaicht, fett oder mager u s.w.)
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	

*) Anm. Richtung und Stärke des Windes und Stromes werden nach dem vorherrschenden Winde und Strome des Tages angegeben. Wenn sich dieselben im Laufe des Tages geändert haben, wird dies besonders bemerkt. Die Stärke des Stromes wird durch die Ausdrücke: hart, mässig, schwach und kein Strom bezeichnet.

Annexe B

Projet de Programme pour les recherches dans la Baltique de la Commission C, Section 2

Entwurf des Programmes für Subkommission C 2

Sobald die praktischen Fischereien an irgend einem Orte die ersten Stadien ihrer Entwickelung zurückgelegt haben, macht sich stets eine Reihe von Fragen geltend, zum grössten Teil immer dieselben; so z. B., wie die Fischereien noch verbessert oder entwickelt werden könnten, ob Schonung dieser oder jener Art nötig wäre, ob es nur darauf ankäme, so viel wie möglich zu fischen, nur mit Rücksicht auf die gegenwärtige Einnahme.

In der Ostsee südlich von Dänemark sind zugleich Fragen anderer Art hervorgetreten, nämlich über die Möglichkeit einer Verbesserung der Dorsch-Rassen, entweder durch Ausbrüten oder durch Aussetzen von Dorschen des offenen und salzigeren Meeres.

Um im Stande zu sein, nur einige von diesen Fragen gründlich zu beantworten, muss man erst, was die Ostsee anbelangt, wissen, ob sie überhaupt einen eigenen Bestand von jenen Fischen besitzt, oder ob die Fische sie nur mehr oder weniger als Gäste besuchen, ob sie sich möglicherweise gar nicht dort fortpflanzen oder wenigstens nicht ihren ganzen Lebenslauf in der Ostsee durchmachen können.

Man erinnere sich der eigentümlichen hydrographischen Verhältnisse dieses Meeres, welche für das Eindringen der meisten marinen Tiere gewisse Grenzen setzen und nur wenigen gestatten, sich über das ganze Areal zu verbreiten; andere kämpfen einen verzweifelten Kampf, dem meistens der Tod folgt.

Die Verhältnisse der Nutzfische, namentlich der Dorsche und Plattfische, in dieser Beziehung zu untersuchen, ist die Aufgabe dieser Subkommission.

Was die Scholle anbelangt, so ist schon vor langer Zeit von V. Hensen nachgewiesen worden, dass ihre befruchteten Eier in grossen Quantitäten zuweilen in der westlichen Ostsee südlich von Dänemark bei Kiel vorkommen, zu anderen Zeiten ist aber der Salzgehalt dort zu gering, als dass die Eier im Wasser schweben

könnten. Aehnliche Verhältnisse habe ich in der Ostsee süd-östlich von Dänemark nachgewiesen, wo eine Menge reife Schollen leben; sie sind dort zahlreicher als irgend anderswo in den nächsten Fahrwassern (Kattegat und Skagerak).

Die Jungen aber von diesen Eiern im Stadium, wo sie nach zurückgelegtem pelagischem Stadium eben an den Boden gekommen sind, habe ich trotz allem Nachforschen nie an den dänischen Ostsee-Küsten östlich von Gjedser gefunden; es scheint, als ob sie wenigstens in gewissen Jahren in der Ostsee südlich von Dänemark gänzlich fehlen. Diese kleinen Jungen von Schollen, die an den Kattegat- und Skagerak-Küsten sonst so leicht in dem ganz seichten Wasser im Mai—August und später nachzuweisen sind, kommen im Ganzen sehr selten an den dänischen Ostsee-Küsten vor. Auch nicht in tiefem Wasser sind sie gefunden, vielleicht ein Individuum ausgenommen (Reibisch).

Es scheinen demnach nur zwei Möglichkeiten für die Erneuerung der Scholle der Ostsee vorzuliegen, wenn nicht jemand durch erneuerte Untersuchungen, namentlich an anderen als den von mir untersuchten Stellen, nachweisen könnte, dass die jungen Schollen in grossen Quantitäten in der Ostsee vorkommen.

1) Entweder wandern die Schollen von der Beltsee ein, nachdem sie dort das pelagische Stadium zurückgelegt haben,

2) oder die Versorgung mit Brut findet in einzelnen seltenen Jahren statt, in welchen die hydrographischen Verhältnisse besonders günstig sind.

Man hat gegen die Einwanderungs-Möglichkeit die Einwendung gemacht, dass die Schollen der Ostsee von besonderer Rasse (Duncker), verschieden von der des Kattegats sind und sich deshalb in der Ostsee fortpflanzen müssen. Umfassende Rassenstudien der dänischen Biologischen Station und der dänischen Kommission für Meeresforschung, welche noch nicht publiziert sind, sind aber zu dem Resultate gekommen, dass die Grenze zwischen den typischsten, sogenannten Rassen in der Mitte des Kattegats liegt, und dass die Einwanderung von entwickelten Jungen von der Beltsee nach der Ostsee deshalb nicht undenkbar ist.

Ausserdem weiss man ganz und gar nicht, ob die sogenannten Rassen wirkliche, erbliche Rassen sind oder nicht.

Um zu erfahren, wie viel Einfluss die hydrographischen Verhältnisse auf die wichtigsten Rassen-Charaktere der Scholle, nämlich die Wirbel-Zahl und die Flossenstrahlen-Zahl, haben, wäre es erwünscht, Experimente in Aquarien ausführen zu lassen.

Meiner Ansicht nach werden eine Reihe glücklich ausgefallener Versuche im Aquarium in kurzer Zeit genügende Resultate geben, weil man wahrscheinlich nicht mit wirklichen erblichen Rassen, sondern nur mit plötzlich unter besonderen äusseren Bedingungen schon in der ersten Generation entstehenden Formen zu tun hat. Künstliche Befruchtung und Zucht, bis die Jungen das pelagische Stadium durchlebt

haben, können in wenigen Monaten ausgeführt werden (in Schottland ist solches schon unternommen worden), und dies würde genügen, um zu zeigen, ob z. B. die Anzahl der Flossenstrahlen unter den im Aquarium vorhandenen Bedingungen schon in der ersten Generation verändert wird. Kann diese Zahl im Aquarium bald verändert werden, so ist anzunehmen, dass sie auch in der Natur unter wechselnden hydrographischen Verhältnissen, wie solche in den dänischen Gewässern vorhanden sind, geändert werden kann. (Ueber meine Ansichten über das plötzliche Entstehen der Formen in der Natur siehe „Hauchs Togter“ S. 446 etc. General results.)

Man sollte untersuchen, ob und in welchem Grade die Temperatur und der Salzgehalt auf diese Charaktere Einfluss haben. Man sollte untersuchen, ob die Eier, wenn sie in Wasser von anderem Salzgehalt als dem, worin sie abgelegt sind, kommen, ihr spezifisches Gewicht ändern, und ob der Druck auf das spezifische Gewicht der Eier Einfluss hat.

Vorläufig haben meine Untersuchungen in der Natur gezeigt, dass die Scholleneier nur in Wasser von wenigstens 14,4 ‰ Salzgehalt gefunden werden können.

Demzufolge werden die Scholleneier in der Ostsee in der Regel nur in tiefem Wasser gefunden; nun ist die Frage, können sie sich hier im Dunkeln entwickeln? Auch dies könnte man durch Aquarien-Versuche erfahren.

Aber vor allem muss man nachforschen, wo und in welchen Quantitäten die kleinen Jungen der Schollen in der Ostsee südlich von Dänemark zu finden sind, und, wenn in grösseren Quantitäten gefunden, dann in welchen Jahren und unter welchen hydrographischen Bedingungen.

Es ist ganz merkwürdig, dass die Brut des Flunders in der Ostsee südlich von Dänemark so leicht zu finden ist, was mit der Scholle nicht der Fall ist. Die Jungen von beiden Fischen leben gewöhnlich unter denselben Verhältnissen, nämlich an flachen und sandigen Ufern. Der Flunder muss also noch eine andere Entwickelungsmöglichkeit als die Scholle haben.

Die Brut der Kliesche wird, im Gegensatz zu derjenigen der schon genannten Plattfische, nur in tiefem Wasser gefunden, ich werde mich aber nicht eingehender bei ihr aufhalten.

Der Steinbutt scheint sich südlich von Dänemark fortpflanzen zu können, aber erneuerte Untersuchungen sind darüber nötig.

Der Glattbutt und die rauhe Scholle (*Drepanopsetta platessoides*) kommen so selten vor, dass ich sie hier nur der Vollständigkeit wegen nenne.

Ich halte es für unwahrscheinlich, dass der Dorsch seine pelagische Entwickelung östlich von Gjedser durchlaufen kann; durch Suchen nach seinen jüngeren Stadien wird man näheres erfahren können.

Es wäre wünschenswert, Zeichnen von Dorschen in grossem Massstabe auszuführen, und lege ich hier ein Zeichen vor, mit welchem ich viel experimentiert

habe; jedoch wäre es notwendig, noch Versuche damit zu machen, bevor ich es für grössere Unternehmen empfehlen darf.

Auf Grundlage des schon Entwickelten werde ich anraten, sowohl mit Rücksicht auf praktische als auf theoretische Ursachen, eine Untersuchung von jeder der folgenden 5 Fisch-Arten: *Pleuronectes platessa, P. flesus, P. limanda, Rhombus maximus* und *Gadus morrhua* anzufangen, mit dem Zwecke, nachzuweisen, wo die Art in allen ihren Stadien, vom Ei bis zum erwachsenen Fische, lebt und in der Ostsee zu finden ist; ferner, ob die Verhältnisse in dieser Beziehung alle Jahre dieselben sind. Ich glaube hier ausserdem mit dem von Dr. O. Nordquist vorgelegten Programm über Untersuchungen in der Ostsee in Uebereinstimmung zu sein.

Die Untersuchungen müssen in erster Reihe den Zweck haben, nachzuweisen:

1) Wann, wo und in welchen Quantitäten sind Eier und pelagische Brut von den 5 Arten im Kattegat und in der Ostsee südlich von Dänemark zu finden? Die Hilfleistung der Hydrographie wird hier von grossem Nutzen sein. — 1 % Formalin wird zur Aufbewahrung empfohlen.

2) Es muss nachgewiesen werden, wo die eben verwandelten und am Boden lebenden Jungen gefunden werden können, entweder in der Tiefe oder in der Nähe des Ufers, im seichten Wasser. (Namentlich Juni—September). 1:2 % Formalin wird zur Aufbewahrung empfohlen.

3) Das spätere Wachstum und die Verbreitung der Jungen müssen durch Fischerei-Versuche ermittelt werden, durch Bestimmung der Jahres-Gruppen bei Messung von einer grossen Anzahl Männchen und Weibchen.

4) Die geographische Verbreitung der Art in der Ostsee muss detailliert aufgeklärt werden, teils durch eigene Fischerei-Versuche und teils durch Statistik und Beobachtungen der praktischen Fischereien. Vieles ist ja schon in dieser Beziehung getan, nicht nur seitens Deutschlands, sondern auch Dänemarks und Schwedens, aber doch ist lange nicht genug getan, um volle Klarheit in den grossen Fragen zu erreichen.

Wie und mit welchen Geräten die Untersuchungen in der Praxis ausgeführt werden können, kann ich am besten an Bord zeigen; und ich erkläre mich gern dazu bereit, an Bord des Schiffes, welches hier zu meiner Verfügung steht, des Dampfschiffes der „Dänischen Biologischen Station“: „Sallingsund“, sowohl meine Geräte, die für diese Untersuchungen geeignet sind, als die Weise, in welcher sie benutzt werden, zu zeigen.

Mit Rücksicht auf die praktischen Verhältnisse habe ich absichtlich dies hiermit vorgelegte Programm nicht vergrössert, sondern hoffe, dass ich es so reichhaltig gemacht habe, dass es durch genügende detaillierte Ausführung sowohl wichtige wissenschaftliche als praktische, zum Anwenden brauchbare Resultate im Laufe von verhältnismässig wenig Jahren geben wird.

C. G. Joh. Petersen

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 03086